

PORADNIK GOSPODARSKI

UKAZUJE SIĘ OD 1889 ROKU

PAŹDZIERNIK 2026



Wpływ materii
organicznej na
gospodarkę wodną gleby

HACCP w RHD – kiedy
jest obowiązkowy,
a kiedy nie

PL ISSN 0137-6780 INDEX 369608
B E Z P Ł A T N Y



Dobrego
dnia ➡ życzy

**R RADIO
POZNAŃ**

Do posłuchania
w całej Wielkopolsce.



Drodzy Czytelnicy,

Mamy już za sobą ostatnie tegoroczne dożynki. Świętowaliśmy je lokalnie, regionalnie, ale też jako Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego uczestniczyliśmy w ogólnokrajowych Dożynkach Polskich w Spale. Jak widać, pielęgnowanie tradycji dziękowania za zbiory odgrywa ważną rolę nie tylko w naszych małych ojczyznach, lokalnych społecznościach, ale ma też wymiar ogólnopolski. Dożynki łączą i są dobrym czasem do tego, by podkreślić kluczowe znaczenie pracy rolnika dla bezpieczeństwa żywnościowego naszego kraju.

Dbać o poczucie pewności można też w inny sposób. W Wielkopolsce, w Liskowie zainaugurowaliśmy cykl spotkań „KGW na Ratunek!”. Ich najważniejszą częścią jest kilkugodzinne szkolenie z udzielania pierwszej pomocy, a praktyczną wiedzę zdobywają w ten sposób przedstawiciele i przedstawicielki Kół Gospodyń Wiejskich. Akcja będzie kontynuowana jesienią nie tylko w naszym regionie, ale też w całym kraju. Zachęcam do przeczytania relacji z Liskowa – str. 39.

Październik to czas zbioru ostatnich ziemniaków i tak popularnej w Wielkopolsce kukurydzy. Serdecznie zapraszam Państwa do Sielinka, gdzie 8 października tradycyjnie odbędzie się „Dzień Kukurydzy” organizowany przez specjalistów WODR. To okazja do zdobycia aktualnej wiedzy, technik nawożenia, ochrony, jak również zapoznania się z kolekcją aż 76 odmian kukurydzy i uczestniczenia w pokazie jej zbioru. Cennym uzupełnieniem dla pozyskanych informacji będzie z pewnością tekst (str. 22) z poradami na temat terminu, ale też sposobu cięcia kukurydzy przeznaczonej na kiszonkę.

Do Sielinka i czerwcowej konferencji poświęconej rolniczemu handlowi detalicznemu wraca w swoim artykule dr inż. Łukasz Tomczyk z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu. Dyskusja, która wówczas się wywiązała, skłoniła go do napisania kompleksowego tekstu na temat wdrażania systemu HACCP. Polecam (str. 4) – znajdą tam Państwo odpowiedzi na wszystkie najważniejsze pytania w tym zakresie. A to problematyka związana z jeszcze jednym rodzajem bezpieczeństwa – bezpieczeństwa żywności.

Życzę miłej lektury!

dr inż. Justyna Winiarska
Dyrektor Wielkopolskiego Ośrodka
Doradztwa Rolniczego w Poznaniu

W numerze

- 4 HACCP w RHD – kiedy jest obowiązkowy, a kiedy nie
- 8 Wpływ materii organicznej na gospodarkę wodną gleby
- 10 Nagietek lekarski – od tradycyjnego surowca do nowoczesnych zastosowań
- 14 Z pasieki do laboratorium: Twoja droga do miodu klasy premium
- 18 Dlaczego warto postawić na karpia? Nowoczesne technologie pełnego wykorzystania surowca
- 22 Podstawowe zasady zbioru kukurydzy. Dobry zbiór to pierwszy krok do dobrej kiszonki
- 25 Poznaj szkodnika – szkody wyrządzane przez rolnice
- 26 Rozwój rolniczego handlu detalicznego w Polsce – wyzwania stojące przed rolnikami
- 30 I.14.2.1 Kompleksowe programy doradcze
- 32 ScaleAgData – innowacyjne monitorowanie dla rolnictwa
- 33 Poznaj chorobę – chwościk buraka
- 34 Choroby odzwierzęce w kontekście zmian klimatu
- 36 Notowania cen
- 39 Wystartowały szkolenia z cyklu „KGW dla Polski”
- 40 W obiektywie doradcy – Dożynki
- 42 Kącik rozrywki
- 43 Placek z winogronem

Wydawca



**Wielkopolski Ośrodek
Doradztwa Rolniczego
w Poznaniu**

Dane kontaktowe
ul. Sieradzka 29, 60-163 Poznań
tel. 618 630 413,
email: gospodarski@wodr.poznan.pl
www.wodr.poznan.pl

Redakcja
Redaktor naczelny Jacek Strykowski
Korekta Edyta Browarska
Skład i łamanie Arek Borowczyk
Zdjęcia Magnific, chyba, że wskazano inaczej
Podpisano do druku dnia 29.09.2026 r.

Druk Top Druk
Nakład 1500 egz.



wodr.poznan.pl

f WODRwPoznaniu
@ @wodr-poznan
g wodr_poznan

HACCP W RHD – KIEDY JEST OBOWIĄZKOWY, A KIEDY NIE

Czy każdy rolnik prowadzący rolniczy handel detaliczny musi wdrożyć pełny system HACCP?

Wyjaśniam, kiedy przepisy rzeczywiście tego wymagają, a kiedy wystarczą Dobre Praktyki Higieniczne i Produkcyjne – temat, który wzbudził najwięcej pytań podczas konferencji w Sielinku.

DR INŻ. ŁUKASZ TOMCZYK | KATEDRA ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ
I BEZPIECZEŃSTWEM ŻYWNOŚCI WYDZIAŁ NAUK O ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIU
UNIwersytet Przyrodniczy w Poznaniu



Operacja dofinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.

Operacja organizowana przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.

Instytucja Zarządzająca Planem Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

23 czerwca 2026 r. w Sali Muzeum Gospodarki Mięsnej w Sie-linku odbyła się konferencja „Rolniczy handel detaliczny w systemie krótkiego łańcucha dostaw – teoria i praktyka”, zorganizowana przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu. Wygłosiłem tam wykład poświęcony bezpieczeństwu produktów żywnościowych sprzedawanych w RHD. Wśród licznych pytań i wątpliwości uczestników jedna kwestia zdecydowanie dominowała: czy HACCP jest obowiązkowy, a jeśli tak – w jakim zakresie i w jakiej formie. Rolnicy sygnalizowali, że jednostki kontrolujące różnie podchodzą do tego tematu, co realnie utrudnia im pewne poruszanie się w przepisach i planowanie działalności. W tym artykule postaram się uporządkować ten temat od podstaw – od źródła obowiązku, przez jego zakres, po praktyczne wskazówki, jak się do niego przygotować bez zbędnej biurokracji.

PODSTAWA PRAWNA

Punktem wyjścia jest art. 5 rozporządzenia (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych. Zgodnie z jego ust. 3, obowiązek opracowania i utrzymywania procedur opartych na zasadach HACCP dotyczy wyłącznie podmiotów działających na etapie produkcji, przetwarzania i dystrybucji żywności po produkcji podstawowej oraz działań z nią powiązanych – transportu, przechowywania czy obróbki surowców w miejscu ich wytworzenia – pod warunkiem, że nie zmienia to znacząco charakteru produktu. To ten właśnie przepis, a nie żadne odrębne rozporządzenie poświęcone RHD, decyduje o tym, czy dany rolnik musi wdrożyć HACCP. Polskie rozporządzenia sektorowe dotyczące RHD – np. w sprawie maksymalnej ilości żywności zbywanej w ramach handlu detalicznego czy sposobu dokumentowania sprzedaży – w ogóle nie regulują tej kwestii, co bywa źródłem nieporozumień, bo wielu rolników szuka odpowiedzi właśnie w przepisach dotyczących wprost RHD, a nie znajduje jej tam.

CO TO JEST PRODUKCJA PODSTAWOWA

Żeby zrozumieć, kogo dotyczy zwolnienie z HACCP, trzeba wiedzieć, co dokładnie kryje się pod pojęciem produkcji podstawowej. Zgodnie z definicją zawartą w rozporządzeniu (WE) nr 178/2002, produkcja podstawowa obejmuje uprawę, hodowlę lub chów produktów podstawowych, w tym zbiory, dojenie i chów zwierząt gospodarskich przed ubojem, a także łowiectwo, rybołówstwo i zbieranie płodów runa leśnego. Do produkcji podstawowej zalicza się również określone działania powiązane, jeżeli nie zmieniają w istotny sposób charakteru produktu – transport, przechowywanie i obsługę produktów podstawowych w miejscu produkcji, a nawet transport żywych zwierząt czy produktów roślinnych do miejsca ich pierwszego przetworzenia. Kluczowe jest właśnie to zastrzeżenie: „nie zmieniając w istotny sposób ich charakteru”. Schłodzenie mleka czy umycie i posortowanie warzyw mieści się jeszcze w tej definicji. Upieczenie chleba, uwędzenie mięsa czy wyprodukowanie sera – już nie, bo są to procesy przetwórcze, które zasadniczo zmieniają charakter surowca.

PRODUKTY PRZETWORZONE I NIEPRZETWORZONE

W praktyce przepis ten rozdziela sytuację rolników na dwie grupy. Sprzedający produkty nieprzetworzone – miód i inne produkty pszczele, jaja konsumpcyjne, mleko surowe, warzywa i owoce w stanie surowym czy inne nieprzetworzone surowce roślinne i zwierzęce – nie mają obowiązku wdrażania HACCP. Potwierdziło to wprost Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi w odpowiedzi na wniosek Krajowej Rady Izb Rolniczych o interpretację przepisów RHD. Inaczej sytuacja wygląda przy produktach przetworzonych – gotowych posiłkach, pieczywie, wyrobach cukierniczych, przetworach mięsnych, wędlinach, serach, dżemach czy sokach pasteryzowanych. Tu HACCP jest wymagany, a jego podstawą pozostają zasady Dobrej Praktyki Higienicznej (GHP) i Dobrej Praktyki Produkcyjnej (GMP). Warto zwrócić uwagę, że granica bywa czasem nieostra – np. mrożenie owoców czy pakowanie próżniowe surowego mięsa część inspektorów traktuje jako proces jeszcze mieszczący się w produkcji podstawowej, a inni – jako wstępne przetworzenie. To kolejny obszar, w którym warto zachować ostrożność i, w razie wątpliwości, zapytać właściwy powiatowy inspektorat weterynarii lub sanitarny o indywidualną interpretację dla konkretnego produktu.

ELASTYCZNOŚĆ DLA MAŁYCH GOSPODARSTW

Warto podkreślić, że nawet przy produktach przetworzonych mali producenci nie muszą wdrażać pełnego, sformalizowanego systemu HACCP opartego na wszystkich siedmiu zasadach znanych z dużych zakładów przetwórczych. Podstawą tej elastyczności jest Zawiadomienie Komisji Europejskiej w sprawie wytycznych dotyczących wdrażania systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności obejmujących programy warunków wstępnych i procedury oparte na zasadach HACCP (aktualnie 2022/C 355/01, zastępujące wcześniejszy dokument z 2016 r.), wydane na podstawie art. 5 rozporządzenia 852/2004. Wytyczne te przewidują konkretne uproszczenia dla małych podmiotów: ograniczenie liczby formalnie wyznaczanych Krytycznych Punktów Kontroli na rzecz rygorystycznego stosowania GHP i GMP, a w bardzo małych podmiotach – nawet brak w pełni sformalizowanych, spisanych procedur, o ile obsługa potrafi wyjaśnić kontrolującemu, jak faktycznie wygląda np. mycie i dezynfekcja, nawet jeśli nie jest to szczegółowo opisane na piśmie. Dopuszczalne jest też korzystanie z gotowych, gałęziowych przewodników dobrej praktyki zamiast opracowywania indywidualnej analizy zagrożeń od podstaw – pod warunkiem że przewodnik faktycznie obejmuje wszystkie czynności wykonywane w danym gospodarstwie. Trzeba jednak pamiętać, że są to wytyczne, a nie przepis prawa – pokazują one, jak stosować ustawowy obowiązek w sposób proporcjonalny do skali działalności, ale nie zastępują samego obowiązku ani nie zwalniają z odpowiedzialności za bezpieczeństwo sprzedawanej żywności.

CO KONKRETNIE OBEJMUJE UPROSZCZONY HACCP

Dla rolnika, który sprzedaje produkty przetworzone, uproszczony HACCP w praktyce sprowadza się do kilku elementów możliwych do samodzielnego wdrożenia, bez zatrudniania zewnętrznych konsultantów. Po pierwsze, opisu procesu

produkcji – prostego schematu pokazującego kolejne etapy, od przyjęcia surowca po sprzedaż gotowego produktu. Po drugie, wskazania miejsc, w których może dojść do zagrożenia (np. niewłaściwa temperatura przechowywania mięsa, zanieczyszczenie krzyżowe przy krojeniu sera, brak higieny rąk przy pakowaniu wyrobów cukierniczych) oraz sposobu, w jaki gospodarstwo tym zagrożeniom zapobiega. Po trzecie, prowadzenia podstawowej dokumentacji – np. rejestru temperatur w chłodni, harmonogramu mycia i dezynfekcji pomieszczeń czy dat przydatności do spożycia surowców. Po czwarte, prowadzenia szkoleń pracowników (nawet nieformalnych, ale udokumentowanych) z zasad higieny. Taka dokumentacja nie musi mieć formy rozbudowanej książki HACCP na kilkadziesiąt stron – wystarczą proste tabele czy notatki, o ile są prowadzone systematycznie i odzwierciedlają rzeczywiste działania w gospodarstwie, a nie istnieją wyłącznie na papierze.

ROZBIEŻNE INTERPRETACJE W TERENIE

To właśnie margines uznania, jaki dają te wytyczne, tłumaczy zgłaszany przez rolników problem niejednorodnych ocen kontrolujących. Krajowa Rada Izb Rolniczych oficjalnie zwróciła się w tej sprawie do Ministerstwa Rolnictwa, wskazując, że mimo materiałów wyjaśniających dostępnych na stronie Głównego Inspektoratu Weterynarii, w terenie powstają dodatkowe niejasności, różnie interpretowane przez lokalne jednostki inspekcji weterynaryjnej. Ministerstwo w odpowiedzi podkreśliło, że wymagania higieniczne powinny być stosowane elastycznie, z uwzględnieniem skali działalności i specyfiki gospodarstwa – ale to właśnie ta elastyczność, korzystna dla rolników, bywa źródłem różnic w ocenie poszczególnych inspektorów. W praktyce oznacza to, że dwóch rolników prowadzących bardzo podobną działalność w dwóch różnych powiatach może usłyszeć od kontrolujących odmienne oczekiwania co do zakresu dokumentacji. Nie oznacza to jednak dowolności po stronie inspektora – każda decyzja kontrolna powinna mieć oparcie w przepisach, a rolnik ma prawo poprosić o wskazanie konkretnej podstawy prawnej żądania i, w razie sporu, odwołać się od wyniku kontroli na zasadach ogólnych przewidzianych w przepisach o kontroli urzędowej żywności.

CO SIĘ ZMIENIA W 2026 ROKU

Warto śledzić temat na bieżąco, bo wokół RHD toczą się obecnie prace legislacyjne. Żadna z zapowiadanych zmian nie wprowadza jednak nowego wyjątku od obowiązku HACCP ponad to, co wynika z opisanych wyżej przepisów. Ministerstwo Rolnictwa zapowiada podniesienie limitów sprzedaży – produktów mlecznych z 0,5 do 0,8 tony tygodniowo oraz analizuje zwiększenie limitu na świeże mięso wołowe sprzedawane do sklepów i restauracji z 2300 do 8000 kg rocznie – a także zniesienie ograniczeń terytorialnych i uproszczenie procedur rejestracyjnych. Deklarowane jest również dalsze uproszczenie dokumentacji HACCP dla małych gospodarstw, choć w praktyce już dziś obowiązujące przepisy i wytyczne Komisji na to pozwalają. Podobne zmiany planowane są dla działalności marginalnej, lokalnej i ograniczonej (MLO) – formy sprzedaży pokrewnej RHD, ale prawnie od niej odrębnej – gdzie również zapowiadane są wyższe limity, sprzedaż na terenie całego kraju oraz mniej formalności przy okazjonalnej sprzedaży na targach i kiermaszach. Do czasu wejścia w życie nowych regulacji obowiązują jednak dotychczasowe zasady, a rolnicy planujący rozwój działalności powinni na bieżąco sprawdzać status tych projektów, np. na stronach Rządowego Centrum Legislacji lub w komunikatach izb rolniczych.

NAJCZĘSTSZE BŁĘDY ROLNIKÓW

Z rozmów prowadzonych podczas i po konferencji wynika kilka powtarzających się nieporozumień. Pierwszym jest przekonanie, że skoro działalność jest niewielka, HACCP w ogóle nie obowiązuje – tymczasem to nie skala decyduje o obowiązku, tylko charakter produktu (przetworzony czy nie). Drugim jest odwrotna skrajność – wdrażanie rozbudowanej, kupionej w internecie „gotowej” książki HACCP, niedostosowanej do realiów własnego gospodarstwa, która w razie kontroli okazuje się fikcją niemającą odzwierciedlenia w rzeczywistych praktykach. Trzecim błędem jest brak jakiegokolwiek dokumentacji przy produktach nieprzetworzonych, mimo że – choć HACCP nie jest tu wymagany – wciąż obowiązuje ogólny wymóg zapewnienia bezpieczeństwa żywności z rozporządzenia (WE) nr 178/2002, w tym możliwość identyfikowalności produktu. Czwartym jest mylenie przepisów o RHD z przepisami o działalności MLO – to dwie odrębne formy sprzedaży z częściowo różnymi zasadami, w tym różnymi limitami ilościowymi i zasięgiem terytorialnym.

CO TO OZNACZA W PRAKTYCE

Rolnik powinien najpierw ustalić, czy jego produkt jest przetworzony, czy nieprzetworzony – to kluczowe kryterium decydujące o obowiązku HACCP. Jeśli produkt jest przetworzony, nie oznacza to konieczności budowania rozbudowanej książki HACCP – w małym gospodarstwie zwykle wystarczy konsekwentne stosowanie GHP i GMP wraz z prostą, ale systematycznie prowadzoną dokumentacją opisaną wcześniej. Nawet przy produktach nieprzetworzonych warto prowadzić podstawową dokumentację higieniczną – ułatwia to wykazanie podczas kontroli, że zagrożenia są kontrolowane, i pomaga zachować spokój w kontakcie z inspektorem. W razie sporu z kontrolującym warto powoływać się na konkretną podstawę prawną: art. 5 ust. 3 rozporządzenia 852/2004, definicję produkcji podstawowej z rozporządzenia 178/2002, Zawiadomienie Komisji 2022/C 355/01 oraz stanowisko MRiRW z odpowiedzi na wniosek KRIR. Pomocne są też dostępne poradniki – „Poradnik Dobrej Praktyki Higienicznej i Produkcyjnej przy produkcji żywności niezwykłego pochodzenia w warunkach domowych” opracowany przez Główny Inspektorat Sanitarny i Głównego Inspektoratu Weterynarii, które zawierają gotowe wzory dokumentacji możliwe do dostosowania do własnego gospodarstwa.

HACCP w RHD nie jest więc obowiązkiem uniwersalnym – zależy od charakteru sprzedawanej żywności, a tam gdzie jest wymagany, nie musi przybierać formy rozbudowanego, kosztownego systemu. Znajomość tych zasad – i konkretnej podstawy prawnej stojącej za każdą z nich – to najlepsze narzędzie w rozmowie z każdym kontrolującym, niezależnie od tego, jak dana jednostka interpretuje przepisy w praktyce. Zachęcam wszystkich uczestników konferencji, a także innych rolników prowadzących lub planujących RHD, do kontaktu z doradcami WODR – pomożemy dobrać zakres dokumentacji odpowiedni do konkretnego profilu produkcji. ■

Źródła:

Rozporządzenie (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych, art. 5.

Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, art. 3 (definicja produkcji podstawowej).

Zawiadomienie Komisji w sprawie wytycznych dotyczących wdrażania systemów zarządzania bezpieczeństwem żywności obejmujących programy warunków wstępnych i procedury oparte na zasadach HACCP (2022/C 355/01).

Wielkopolska Izba Rolnicza, „Rolniczy Handel Detaliczny – Aktualności”, odpowiedź MRiRW na wniosek KRIR, <https://wir.org.pl/asp/rolniczy-handel-detaliczny,1,artykul,1,976>

Program konferencji „Rolniczy handel detaliczny w systemie krótkiego łańcucha dostaw – teoria i praktyka”, WODR Poznań, 23 czerwca 2026 r.

NABORY DLA ROLNIKÓW

DZIAŁ ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA

GRUPY PRODUCENTÓW ROLNYCH

od 24 września 2026 do 27 października 2026

Trwa nabór wniosków w ramach interwencji I.13.2 „Tworzenie i rozwój organizacji producentów i grup producentów rolnych” skierowanej do grup i organizacji producentów spełniających wymagania zawarte w regulaminie. W zależności od zakwalifikowanego podmiotu, pomoc finansowa może wynieść nawet 100 000 euro/rok lub 60 000 euro/rok.



WSPÓŁPRACA

od 1 października 2026 do 2 listopada 2026

Od 1 października można ubiegać się o pomoc finansową w ramach interwencji I.10.6.1 „Rozwój współpracy w ramach łańcucha wartości (dotacja) - w gospodarstwie”. Może ją otrzymać rolnik, małżonek rolnika, domownik lub mikroprzedsiębiorca, którzy spełniają określone w regulaminie warunki. Płatność przyznawana jest w formie ryczałtowej, lub refundacji, ale realizacja operacji nie może trwać dłużej niż 24 miesiące i musi się zakończyć najpóźniej 30 czerwca 2029 roku.



FUNDUSZE WZAJEMNE

od 1 października 2026 do 19 listopada 2026

Interwencja I.12.2 „Dofinansowanie Funduszy Wzajemnościowych” przeznaczona jest dla utworzonych przez rolników funduszy wzajemnościowych, które mają na celu ubezpieczyć dochody gospodarstw rolnych od skutków ryzyka cenowego i produkcyjnego. Wsparcie udzielane jest w formie zwrotu kosztów poniesionych przez beneficjenta i może być przyznane na koszty utworzenia funduszu oraz częściową refundację wypłaconych odszkodowań.



GRUPY OPERACYJNE EPI

od 1 października 2026 do 2 listopada 2026

1 października ruszył nabór wniosków w ramach interwencji I.13.5.2 „Współpraca Grup Operacyjnych EPI - Realizacja operacji”. Ma ona na celu pomoc w opracowaniu i wdrożeniu innowacyjnych operacji w zakresie produkcji i przetwarzania produktów rolnych. Pomoc przyznawana jest EPI składającej się z przynajmniej dwóch różnych podmiotów (rolników, właścicieli lasów, podmiotów tworzących system szkolenia wyższego i nauki, przedsiębiorców, lub podmiotów świadczących usługi doradcze).



WPŁYW MATERII ORGANICZNEJ NA GOSPODARKĘ WODNĄ GLEBY

Zmiany klimatu sprawiają, że efektywne gospodarowanie wodą staje się jednym z największych wyzwań współczesnego rolnictwa. Coraz częściej obserwujemy długotrwałe okresy bez opadów przeplatane intensywnymi deszczami, które zamiast zasilać glebę, powodują spływ powierzchniowy, erozję oraz wymywanie składników pokarmowych. W takich warunkach o wysokości i stabilności plonów decyduje nie tylko ilość opadów, ale przede wszystkim zdolność gleby do ich zatrzymania i stopniowego udostępniania wody roślinom. Kluczową rolę w tym procesie odgrywa materia organiczna, uznawana za jeden z najważniejszych wskaźników żyzności i jakości gleby.

DR INŻ. MICHAŁ SOSIŃSKI | DZIAŁ TECHNOLOGII PRODUKCJI ROLNICZEJ

Materia organiczna obejmuje resztki poźniwe, korzenie roślin, obornik, kompost, nawozy zielone oraz produkty działalności organizmów glebowych. W wyniku ich stopniowego rozkładu powstaje próchnica – trwała i najbardziej

wartościowa frakcja materii organicznej. To właśnie ona odpowiada za poprawę właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleby, wpływając zarówno na jej strukturę, aktywność mikroorganizmów, jak i zdolność do magazynowania

NATURALNY MAGAZYN WODY

Jedną z najważniejszych funkcji materii organicznej jest zwiększanie pojemności wodnej gleby. Próchnica działa jak naturalna gąbka – podczas opadów pochłania znaczne ilości wody, a następnie stopniowo uwalnia ją do strefy korzeniowej roślin. Dzięki temu gleba dłużej utrzymuje optymalną wilgotność, co ma szczególne znaczenie w okresach ograniczonych opadów.

Materia organiczna sprzyja również tworzeniu trwałej struktury gruzełkowej. W dobrze ukształtowanej glebie występują pory o różnej wielkości, pełniące odmienne funkcje. Większe pory ułatwiają szybkie wsiąkanie wody oraz poprawiają napowietrzenie strefy korzeniowej, natomiast mniejsze zatrzymują wodę dostępną dla roślin. Dzięki temu opady są efektywniej wykorzystywane, a ryzyko ich utraty w wyniku wpływu powierzchniowego znacząco maleje.

Korzyści wynikające z wysokiej zawartości materii organicznej są szczególnie widoczne na glebach lekkich i piaszczystych, które z natury charakteryzują się niewielką zdolnością do zatrzymywania wody. Każde zwiększenie zawartości próchnicy poprawia ich właściwości retencyjne, ograniczając tempo przesychania oraz zwiększając ilość wody dostępnej dla roślin.

Przyjmuje się, że 1% wzrostu zawartości próchnicy w glebie może zwiększyć retencję wody nawet o 100-150 m³ na hektar.

WIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA OKRESY SUSZY

W ostatnich latach susza stała się jednym z głównych czynników ograniczających produkcję roślinną. Niedobory opadów występują coraz częściej już wiosną, kiedy rośliny intensywnie rozwijają system korzeniowy i budują potencjał plonowania.

Gleby zasobne w materię organiczną znacznie lepiej radzą sobie w takich warunkach. Zgromadzona w nich woda jest stopniowo uwalniana do strefy korzeniowej, dzięki czemu rośliny dłużej zachowują prawidłowy przebieg procesów fizjologicznych i są mniej narażone na stres wodny. Jednocześnie poprawa struktury gleby ułatwia rozwój głębszego i bardziej rozbudowanego systemu korzeniowego, umożliwiającego pobieranie wody z większej objętości profilu glebowego.

Nie bez znaczenia pozostaje również aktywność organizmów glebowych. Bakterie, grzyby, promieniowce oraz dżdżownice uczestniczą w rozkładzie materii organicznej i tworzeniu stabilnych agregatów glebowych. Ich działalność zwiększa porowatość gleby, poprawia infiltrację wody oraz sprzyja jej równomiernemu rozmieszczeniu w profilu glebowym. W efekcie gleba bogata w życie biologiczne lepiej znosi okresowe niedobory wilgoci niż gleba zdegradowana i uboga w próchnicę.

SKUTECZNIEJSZA OCHRONA PODCZAS INTENSYWNYCH OPADÓW

Znaczenie materii organicznej nie ogranicza się wyłącznie do okresów suszy. Coraz częściej rolnicy muszą mierzyć się z gwałtownymi opadami, podczas których w ciągu kilku godzin spada deszcz odpowiadający kilkutygodniowym normom.

Na glebach o słabej strukturze woda nie jest w stanie szybko wsiąknąć, co prowadzi do tworzenia zastoin, wpływu powierzchniowego oraz erozji wodnej. Wraz z wodą przemieszczają się najcenniejsze cząstki gleby oraz składniki pokarmowe, przede wszystkim azot i fosfor. Straty te obniżają żyzność gleby oraz zwiększają ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych.

Gleba bogata w materię organiczną zachowuje się odmiennie. Stabilna struktura gruzełkowa oraz rozbudowany system porów umożliwia szybkie przenikanie wody do

głębszych warstw profilu glebowego. Ogranicza to wpływ powierzchniowy, zmniejsza ryzyko erozji i pozwala skuteczniej wykorzystywać wodę opadową. Dodatkowo poprawia się odporność gleby na zaskorupienie, które utrudnia wschody roślin oraz ogranicza wymianę gazową.

JAK ZWIĘKSZYĆ ZAWARTOŚĆ MATERII ORGANICZNEJ?

Budowanie zasobów materii organicznej jest procesem wymagającym czasu i systematyczności, jednak przynosi trwałe korzyści dla gospodarstwa. Podstawowym źródłem materii organicznej są resztki pożniwne pozostawiane na polu. Ich odpowiednie rozdrobnienie i równomierne rozprowadzenie sprzyja stopniowemu wzbogacaniu gleby w związki organiczne.

Istotną rolę odgrywają również międzyplony, które chronią powierzchnię gleby przed erozją, ograniczają straty składników pokarmowych oraz dostarczają znacznych ilości biomasy. Szczególnie wartościowe są mieszanki zawierające rośliny bobowate, wspomagające wiązanie azotu atmosferycznego i stymulujące rozwój życia biologicznego gleby.

Do skutecznych sposobów zwiększania zawartości materii organicznej należy także regularne stosowanie nawozów naturalnych, takich jak obornik czy kompost. Dostarczają one nie tylko składników pokarmowych, lecz również stabilnych związków organicznych, które uczestniczą w procesie tworzenia próchnicy.

Coraz większą rolę odgrywają również uproszczone systemy uprawy oraz praktyki rolnictwa regeneratywnego. Ograniczenie intensywnej uprawy mechanicznej zmniejsza tempo mineralizacji próchnicy, poprawia strukturę gleby oraz sprzyja zachowaniu wilgoci. Dodatkowo pozostawienie mulczu na powierzchni pola ogranicza parowanie, chroni glebę przed nadmiernym nagrzewaniem i zmniejsza ryzyko erozji.

Warto podkreślić, że najlepsze efekty przynosi jednocześnie stosowanie kilku praktyk poprawiających bilans materii organicznej. Odpowiednio zaplanowany płodozmian, regularne wprowadzanie międzyplonów, ograniczenie intensywnej uprawy oraz racjonalne wykorzystanie nawozów naturalnych wzajemnie się uzupełniają, prowadząc do stopniowej odbudowy żyzności gleby.

INWESTYCJA W PRZYSZŁOŚĆ GOSPODARSTWA

Zwiększanie zawartości materii organicznej należy postrzegać jako długoterminową inwestycję w potencjał produkcyjny gospodarstwa. Choć efekty nie są widoczne po jednym sezonie, konsekwentnie prowadzone działania stopniowo poprawiają strukturę gleby, zwiększają aktywność biologiczną oraz podnoszą jej zdolność do zatrzymywania wody i składników pokarmowych.

W warunkach postępujących zmian klimatu materia organiczna staje się jednym z najważniejszych elementów budowania odporności gospodarstw rolnych. Gleba bogata w próchnicę skuteczniej magazynuje wodę podczas opadów, ogranicza jej straty w okresach suszy, zmniejsza ryzyko erozji oraz sprzyja stabilniejszemu plonowaniu. Dlatego działania ukierunkowane na zwiększenie zawartości materii organicznej nie powinny być postrzegane jako dodatkowy koszt, lecz jako wkład w bezpieczeństwo produkcji, długotrwałą żyzność gleby oraz większą odporność gospodarstwa na skutki zmieniającego się klimatu. ■

Źródła:

Innowacyjne metody gospodarowania zasobami wody w rolnictwie, CDR w Brwinowie 2016

Woda na obszarach wiejskich, Instytut Melioracji i Użytków Zielonych (IMUZ) Falenty 2009

Ekspertyza woda w rolnictwie, Koalicja Żywa Ziemia 2020

NAGIETEK LEKARSKI – OD TRADYCYJNEGO SUROWCA DO NOWOCZESNYCH ZASTOSOWAŃ

Nagietek lekarski należy do najbardziej rozpoznawalnych roślin zielarskich uprawianych w Polsce. Choć od pokoleń kojarzony jest przede wszystkim z tradycyjnymi maściami i pielęgnacją skóry, współczesne badania pokazują, że jego potencjał jest znacznie szerszy. W artykule przedstawiono drogę nagietka od uprawy i pozyskiwania dobrej jakości surowca, poprzez jego najważniejsze składniki biologicznie czynne, aż po zastosowanie w nowoczesnej kosmetologii, żywności i rozwijanych obecnie technologiach ekstrakcji.

DR ALEKSANDRA ZIELIŃSKA | ZAKŁAD FARMAKOLOGII I FITOCHEMII, INSTYTUT WŁÓKIEN
NATURALNYCH I ROŚLIN ZIELARSKICH PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Intensywnie pomarańczowe lub żółte kwiaty nagietka lekarskiego (*Calendula officinalis* L., ryc. 1) od pokoleń zdobią przydomowe ogrody, wiejskie rabaty i plantacje roślin zielarskich. Dla jednych jest rośliną ozdobną, dla innych – cennym surowcem zielarskim wykorzystywanym w preparatach do pielęgnacji

skóry, naparach czy produktach spożywczych. Współcześnie nagietek przeżywa jednak prawdziwy renesans. Coraz częściej trafia nie tylko do domowych apteczek, lecz także do laboratoriów badawczych, nowoczesnych kosmetyków i produktów zawierających standaryzowane ekstrakty roślinne.

Operacja dofinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.
Operacja organizowana przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.
Instytucja Zarządzająca Planem Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

ROŚLINA, KTÓRĄ ZNA KAŻDY...

Historia stosowania nagietka jest długa, choć część dawnych przekazów ma dziś przede wszystkim znaczenie kulturowe. W Europie roślina była ceniona zarówno jako zioło, jak i surowiec kulinarny. XVII-wieczny angielski ziołarz Nicholas Culpeper zaliczał nagietek do roślin związanych ze słońcem, czemu z pewnością sprzyjała intensywna, złocista barwa jego kwiatów. Płatki dodawano niegdyś do zup, masła czy serów, a ze względu na zdolność nadawania potrawom żółtopomarańczowej barwy bywały wykorzystywane jako znacznie tańszy zamiennik szafranu.

Dziś zainteresowanie nagietkiem nie wynika już wyłącznie z tradycji. Badania potwierdzają obecność w jego kwiatach wielu grup związków biologicznie czynnych, między innymi triterpenoidów, flawonoidów, karotenoidów i polisacharydów. Europejska Agencja Leków wskazuje na długoletnie tradycje zastosowanie preparatów z kwiatu nagietka w łagodzeniu niewielkich stanów zapalnych skóry oraz wspomaganiu gojenia drobnych ran. Jednocześnie nagietek jest szeroko stosowany w kosmetyce, a jego jadalne płatki wzbudzają zainteresowanie także technologów żywności.

Co sprawia, że roślina znana od setek lat nadal pozostaje interesująca dla naukowców? Odpowiedź kryje się zarówno w jej bogatym składzie chemicznym, jak i w tym, że współczesna technologia pozwala coraz precyzyjniej pozyskiwać, chronić i wykorzystywać obecne w niej składniki.



Ryc. 1. Budowa i wybrane kierunki wykorzystania nagietka lekarskiego (*Calendula officinalis* L.) [opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji].

OD OGRÓDKA DO PLANTACJI – JAK UPRAWIA SIĘ NAGIETEK?

Nagietek lekarski należy do rodziny astrowatych (Asteraceae). Jest rośliną jednoroczną, stosunkowo łatwą w uprawie i dobrze przystosowaną do warunków klimatu umiarkowanego. Osiąga zwykle kilkadziesiąt centymetrów wysokości i tworzy charakterystyczne koszyczki kwiatowe o barwie od jasnożółtej po intensywnie pomarańczową. Kwitnienie może trwać przez wiele tygodni, a kwiaty stanowią pożytek dla pszczoł i innych owadów zapylających.

W uprawie zielarskiej znaczenie ma jednak nie tylko liczba kwiatów, lecz także ich jakość. Koszyczki zbiera się wielokrotnie w okresie kwitnienia, gdy są dobrze rozwinięte. Regularny zbiór sprzyja tworzeniu kolejnych kwiatów, umożliwiając kilkakrotne pozyskiwanie surowca w ciągu sezonu. Współczesne badania nad nagietkiem potwierdzają, że termin zbioru oraz warunki środowiskowe mogą istotnie wpływać na jakość otrzymywanego materiału roślinnego.

Po zbiorze kwiaty należy możliwie szybko poddać właściwemu suszeniu oraz chronić przed nadmierną wilgocią i światłem. Warunki obróbki wpływają bowiem na zachowanie naturalnych barwników oraz innych związków aktywnych. Badania nad suszeniem wskazują, że łagodna temperatura, około 40°C, pozwala dobrze zachować jakość surowca.

Nagietek najlepiej rozwija się na stanowiskach słonecznych oraz na glebie przepuszczalnej, żyznej i niezbyt podmokłej. Dla producenta surowca zielarskiego istotne jest jednak coś więcej niż sama łatwość uprawy. Na skład chemiczny kwiatów mogą wpływać odmiana, nasłonecznienie, warunki pogodowe, termin zbioru oraz sposób suszenia. Oznacza to, że dwa podobnie wyglądające surowce nie muszą mieć identycznej zawartości cennych składników. W nowoczesnym zielarstwie jakość zaczyna się więc już na polu.

CO KRYJĄ ŻŁOCISTE KWIATY NAGIETKA?

Kwiaty nagietka można porównać do niewielkiego laboratorium chemicznego. Zawierają wiele grup naturalnych związków, które wspólnie odpowiadają za właściwości surowca. Do najlepiej poznanych należą triterpenoidy, flawonoidy, karotenoidy, saponiny, kwasy fenolowe, polisacharydy, fitosterole oraz składniki olejku eterycznego (ryc. 2).

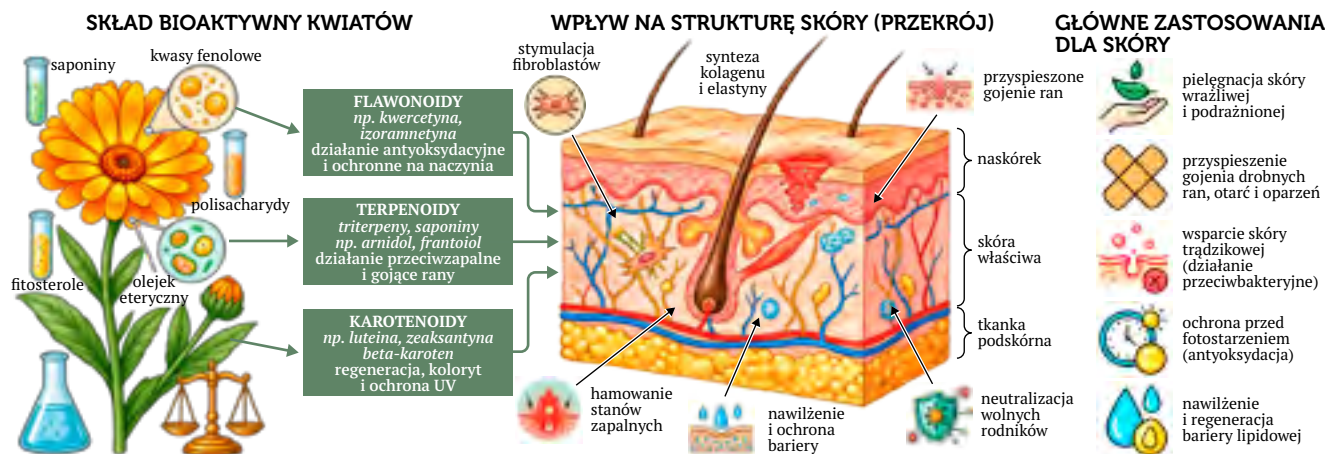
Szczególną uwagę zwracają triterpenoidy, w tym faradiol i jego estry. W badaniach doświadczalnych związki te wykazywały wyraźną aktywność przeciwzapalną i są uznawane za jedną z ważniejszych grup odpowiadających za działanie preparatów otrzymywanych z kwiatów nagietka. Co ciekawe, już badania prowadzone w latach 90. wykazały zależność pomiędzy zawartością estrów faradiolu a aktywnością przeciwzapalną ekstraktów.

Istotną grupę stanowią również flawonoidy, między innymi pochodne kwercetyny i izoramnetyny. Związki te uczestniczą w ochronie komórek przed stresem oksydacyjnym i mogą oddziaływać na procesy związane z odpowiedzią zapalną. Badania eksperymentalne wskazują ponadto, że ekstrakty z nagietka mogą wpływać na wybrane mediatory zapalne.

Za najbardziej charakterystyczną cechę kwiatu odpowiadają jednak karotenoidy – naturalne barwniki nadające płatkom odcienie żółci i pomarańczy. W nagietku zidentyfikowano wiele przedstawicieli tej grupy, w tym luteinę i β -karoten. Profil karotenoidów różni się pomiędzy odmianami, a intensywność barwy kwiatu może być pewną wskazówką dotyczącą składu pigmentów.

Nie należy jednak traktować samego koloru jako miary jakości – znaczenie mają również odmiana, miejsce uprawy i termin zbioru.

W surowcu roślinnym rzadko „pracuje” tylko jedna substancja. Właściwości ekstraktu wynikają ze współdziałania wielu składników, dlatego znaczenie ma nie tylko gatunek rośliny, lecz także sposób otrzymania preparatu.



Ryc. 2. Najważniejsze grupy związków biologicznie czynnych *C. officinalis* L. oraz ich wybrane właściwości biologiczne [opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji].

DLACZEGO NAGIETEK JEST TAK CENIONY W PIELĘGNACJI SKÓRY?

Skóra każdego dnia narażona jest na promieniowanie słoneczne, suche powietrze, zmiany temperatury, detergenty i inne czynniki drażniące. W odpowiedzi mogą pojawiać się przesuszenie, zaczerwienienie czy osłabienie bariery naskórkowej. To właśnie w pielęgnacji takiej skóry preparaty z nagietka mają szczególnie długą tradycję stosowania.

Badania laboratoryjne i przedkliniczne wskazują, że ekstrakty z *C. officinalis* mogą wpływać na mediatory stanu zapalnego, ograniczać stres oksydacyjny oraz wspierać procesy uczestniczące w odbudowie tkanek. Istnieją również badania kliniczne dotyczące zastosowania preparatów z nagietka w wybranych problemach skórnych, jednak nie każde tradycyjne zastosowanie ma również mocne potwierdzenie w badaniach z udziałem ludzi.

Najbardziej ugruntowane jest tradycyjne zastosowanie kwiatu nagietka w preparatach przeznaczonych do łagodzenia niewielkich stanów zapalnych skóry oraz wspomaganie gojenia drobnych ran. Takie wykorzystanie zostało uwzględnione w monografii Europejskiej Agencji Leków.

W kosmetykach nagietek jest natomiast wykorzystywany przede wszystkim w pielęgnacji skóry suchej, wrażliwej i skłonnej do podrażnień. Ostateczne działanie produktu zależy jednak od całej receptury. Ekstrakt roślinny może być łączony na przykład z emolientami, gliceryną, pantenolem, ceramidami czy kwasem hialuronowym. Dobry kosmetyk jest bowiem czymś więcej niż sumą modnych składników – liczy się ich odpowiednie połączenie i stabilność całej formacji.

NAGIETEK W NOWOCZESNYCH KOSMETYKACH

Jeszcze kilkanaście lat temu nagietek wielu osobom kojarzył się przede wszystkim z prostą maścią lub domowym maceratem. Dziś ekstrakty z tej rośliny można spotkać w kremach do twarzy i rąk, balsamach, produktach stosowanych po ekspozycji na słońce, kosmetykach do skóry suchej i wrażliwej oraz w preparatach do pielęgnacji włosów.

Kupując kosmetyk, warto spojrzeć na jego INCI (ang. International Nomenclature of Cosmetic Ingredients), czyli międzynarodowy wykaz składników. Surowiec z nagietka może występować między innymi pod nazwą *Calendula Officinalis* Flower Extract. W przypadku maceratu olejowego na liście mogą pojawić się zarówno składniki pochodzące z nagietka, jak i nazwa oleju wykorzystanego jako nośnik.

Miejsce składnika na liście INCI daje jedynie orientacyjną informację o jego zawartości. Składniki występujące w stężeniu nieprzekraczającym 1% mogą być wymieniane w innej kolejności,

dlatego pozycja ekstraktu pod koniec wykazu nie musi oznaczać, że jest on bez znaczenia. Z drugiej strony wysoka pozycja składnika również nie jest automatyczną gwarancją skuteczności.

Znacznie ważniejsza jest jakość zastosowanego surowca, rodzaj ekstraktu i cała formacja. Dwa kosmetyki reklamowane jako produkty „z nagietkiem” mogą zawierać ekstrakty otrzymane innymi metodami, o różnym stężeniu i odmiennym profilu związków biologicznie czynnych. Dlatego w profesjonalnej produkcji coraz większego znaczenia nabiera standaryzacja, czyli kontrolowanie jakości i zawartości określonych składników charakterystycznych dla ekstraktu.

NIE KAŻDY EKSTRAKT Z NAGIETKA JEST TAKI SAM

Sposób otrzymania ekstraktu decyduje o tym, jakie związki uda się wydobyc z rośliny. Najprostszym przykładem jest napar wodny. Gorąca woda pozwala pozyskać przede wszystkim substancje dobrze w niej rozpuszczalne, w tym część flavonoidów oraz polisacharydów.

Inaczej powstaje macerat olejowy. W tym przypadku materiał roślinny pozostaje przez określony czas w oleju, dzięki czemu do fazy tłuszczowej przechodzą związki lepiej rozpuszczalne w lipidach, między innymi część karotenoidów i triterpenoidów. Takie maceraty od dawna wykorzystuje się jako składniki maści, balsamów i kremów.

Jeszcze inny profil można otrzymać stosując mieszaniny wody i etanolu. Zmiana rodzaju i proporcji rozpuszczalnika pozwala wpływać na to, które grupy związków znajdują się w gotowym ekstrakcie.

Określenie „ekstrakt z nagietka” nie opisuje więc jednego, zawsze identycznego surowca. Liczy się część rośliny, sposób jej przygotowania, rodzaj rozpuszczalnika, warunki ekstrakcji, stężenie oraz późniejsza formacja. W nowoczesnej produkcji kosmetycznej i farmaceutycznej ocenia się ponadto czystość mikrobiologiczną, stabilność oraz zawartość wybranych markerów chemicznych.

NAGIETEK RÓWNIEŻ NA TALERZU

Jadalne płatki nagietka ponownie pojawiają się w kuchni. Intensywna barwa sprawia, że mogą służyć do dekorowania sałatek, deserów, pieczywa czy potraw z ryżu, a wysuszony surowiec jest wykorzystywany w mieszankach ziołowych. Badania dotyczące kwiatów jadalnych wykazały, że płatki nagietka zawierają różne składniki odżywcze i bioaktywne; w jednym z porównań czterech gatunków jadalnych kwiatów nagietek wyróżniał się wysoką zawartością tokoferoli.

Nie oznacza to jednak, że każdy nagietek rosnący w ogrodzie powinien trafić na talerz. Do spożycia należy wykorzystywać

surowiec pochodzący z pewnego źródła i przeznaczony do celów żywnościowych. Kwiaty z miejskich rabat, poboczy dróg czy roślin o nieznanym historii stosowania środków ochrony roślin nie są odpowiednim materiałem spożywczym.

Nagietek jest więc ciekawym przykładem rośliny, której wartość może wykraczać poza jeden sektor. Ten sam gatunek dostarcza surowca zielarskiego i kosmetycznego, może być wykorzystywany kulinarnie, a jednocześnie stanowi atrakcyjną roślinę kwitnącą w gospodarstwie.

NAGIETEK PRZYSZŁOŚCI

– OD POLA DO NOWOCZESNEJ TECHNOLOGII

Współczesne badania nad roślinami zielarskimi coraz rzadziej kończą się na prostym pytaniu: „czy ekstrakt działa?”. Naukowcy pytają także: jak pozyskać składniki efektywniej, jak ograniczyć zużycie rozpuszczalników, jak zachować ich stabilność oraz w jaki sposób najlepiej zastosować je w gotowym produkcie?

Jednym z rozwijanych kierunków jest ekstrakcja wspomaganą ultradźwiękami (ang. UAE – Ultrasound-Assisted Extraction). Ultradźwięki mogą ułatwiać uwalnianie substancji z rozdrobnionego materiału roślinnego, dzięki czemu proces ekstrakcji może przebiegać szybciej i przy mniejszym zużyciu rozpuszczalnika.

Innym rozwiązaniem jest wykorzystanie dwutlenku węgla w stanie nadkrytycznym (scCO_2). Po przekroczeniu odpowiednich wartości temperatury i ciśnienia dwutlenek węgla uzyskuje właściwości pozwalające wykorzystywać go jako medium ekstrakcyjne. Technologia ta jest szczególnie interesująca w przypadku związków lipofilowych i pozwala po zakończeniu procesu łatwo usunąć CO_2 z ekstraktu.

Rozwijane są także naturalne głębokie rozpuszczalniki eutektyczne (NADES – ang. Natural Deep Eutectic Solvents). Powstają one z odpowiednio dobranych składników, takich jak kwasy organiczne, cukry, alkohole cukrowe czy aminokwasy. Są intensywnie badane jako możliwa alternatywa dla części tradycyjnych rozpuszczalników i wpisują się w rozwój tzw. zielonej chemii.

Kolejnym etapem jest sposób wprowadzenia ekstraktu do gotowego preparatu. Niektóre substancje roślinne są wrażliwe na światło, tlen i temperaturę albo słabo rozpuszczają się w wodzie. Dlatego bada się ich zamykanie między innymi w liposomach, nanoemulsjach oraz lipidowych systemach nośnikowych. Nie chodzi o to, aby za pomocą nanotechnologii uczynić znaną roślinę „cudownym składnikiem”.



Ryc. 3. Od uprawy do gotowego produktu – etapy wpływające na jakość preparatów otrzymywanych z nagietka lekarskiego [opracowanie własne z wykorzystaniem narzędzi generatywnej sztucznej inteligencji].

Celem jest przede wszystkim ochrona podatnych na rozkład substancji, poprawa stabilności formulacji oraz kontrolowanie sposobu ich uwalniania. Każdy taki system wymaga oczywiście odpowiedniej oceny jakości, stabilności i bezpieczeństwa. To właśnie tutaj tradycyjne zielarstwo spotyka się ze współczesną nauką. Surowiec nadal rozpoczyna swoją drogę na polu, jednak późniejsza jakość produktu zależy od całego

łańcucha: odmiany → warunków uprawy → terminu zbioru → suszenia → ekstrakcji → standaryzacji → formulacji gotowego produktu (ryc. 3).

CZY WIESZ, ŻE...?

Barwa nagietka jest czymś więcej niż cechą dekoracyjną. Żółte i pomarańczowe odcienie wynikają w dużej mierze z obecności karotenoidów, a ich profil może różnić się pomiędzy odmianami. Sam kolor kwiatu nie wystarcza jednak do oceny jakości surowca – równie ważne są warunki uprawy, termin zbioru i sposób suszenia.

Ciekawa jest również niezwykła wszechstronność nagietka. Ten sam gatunek może być ozdobą gospodarstwa, pożytkiem dla owadów zapylających, surowcem zielarskim, składnikiem kosmetyku oraz jadalnym kwiatem. Pokazuje to, że współczesna wartość roślin zielarskich nie musi ograniczać się do jednego zastosowania.

OD TRADYCJI DO PRZYSZŁOŚCI

Nagietek lekarski jest znakomitą przykładową rośliną, w której spotykają się tradycja zielarska, rolnictwo i współczesna nauka. Łatwy do rozpoznania i stosunkowo prosty w uprawie, pozostaje jednocześnie źródłem wielu cennych związków biologicznie czynnych interesujących dla kosmologii, farmacji i technologii żywności.

Współczesne spojrzenie na nagietek pokazuje jednak, że o wartości surowca nie decyduje wyłącznie nazwa gatunku. Znaczenie mają cały proces produkcji oraz warunki, w jakich powstaje końcowy produkt: odmiana rośliny, stanowisko i przebieg pogody, termin zbioru, sposób suszenia, metoda ekstrakcji, standaryzacja oraz technologia zastosowana podczas opracowywania gotowej formulacji. Dlatego coraz częściej mówi się nie tylko o „ekstrakcie z nagietka”, lecz także o jego jakości i dokładnej charakterystyce.

Dla gospodarstw zajmujących się produkcją roślin zielarskich oznacza to interesującą perspektywę. Rosnące zainteresowanie naturalnymi surowcami sprawia, że wysokiej jakości materiał roślinny może znajdować zastosowanie w wielu sektorach – od tradycyjnego zielarstwa i żywności po nowoczesne produkty kosmetyczne. Nagietek pokazuje więc, że znana od pokoleń roślina może nadal zyskiwać nowe znaczenie, jeśli tradycyjna wiedza zostanie połączona z odpowiednią jakością surowca i osiągnięciami współczesnej nauki. ■

Źródła:

- European Medicines Agency (EMA). European Union herbal monograph on *Calendula officinalis* L., flos – Revision 1. EMA/HMPC/437450/2017, 2018.
- European Medicines Agency (EMA). Assessment report on *Calendula officinalis* L., flos – Revision 1. EMA/HMPC/603409/2017, 2018.
- Della Loggia R., Tubaro A., Sosa S., Becker H., Saar S., Isaac O. The role of triterpenoids in the topical anti-inflammatory activity of *Calendula officinalis* flowers. *Planta Medica*. 1994;60(6):516–520.
- Preethi K.C., Kuttan G., Kuttan R. Anti-inflammatory activity of flower extract of *Calendula officinalis* Linn. and its possible mechanism of action. *Indian Journal of Experimental Biology*. 2009;47(2):113–120.
- Muley B.P., Khadabadi S.S., Banarase N.B. Phytochemical constituents and pharmacological activities of *Calendula officinalis* Linn. (Asteraceae): a review. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*. 2009;8:455–465.
- Arora D., Rani A., Sharma A. A review on phytochemistry and ethnopharmacological aspects of genus *Calendula*. *Pharmacognosy Reviews*. 2013;7(14):179–187.
- Pires T.C.S.P., Dias M.I., Barros L., Ferreira I.C.F.R. Nutritional and chemical characterization of edible petals and corresponding infusions: valorization as new food ingredients. *Food Chemistry*. 2017;220:337–343.
- Ashwalyan V.D. i wsp. An updated review on the multifaceted therapeutic potential of *Calendula officinalis* L. *Pharmaceuticals*. 2023;16(4):611.
- Sapkota B., Kunwar P. A review on traditional uses, phytochemistry and pharmacological activities of *Calendula officinalis* Linn. *Natural Product Communications*. 2024.
- Zournatzis I., Liakos V., Papadopoulos S., Wogiatzi E. *Calendula officinalis* – a comprehensive review. *Pharmacological Research – Natural Products*. 2025;6:100140.

Z PASIEKI DO LABORATORIUM: TWOJA DROGA DO MIODU KLASY PREMIUM

W obliczu nieuporządkowania rynku miodu w Polsce i rosnącej skali zafałszowań, celem strategicznym każdej pasieki jest budowanie marki i zdobycie zaufania klientów. Droga do sukcesu rynkowego jest kształtowanie odpowiedniej jakości produktów oferowanych przez pasiekę i dążenie do produktów klasy premium. Wymaga to wykorzystania dostępnych narzędzi analitycznych, które dostarczają dowodów na wysoką jakość miodu i pozwalają na wdrożenie innowacyjnych rozwiązań marketingowych w pasiece.

PROF. DR HAB. INŻ. MAŁGORZATA DŻUGAN | WYDZIAŁ TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY,
KATEDRA CHEMII I TOKSYKOLOGII ŻYWNOŚCI, UNIwersYTET RZESZOWSKI

Miód to naturalny produkt spożywczy, wytwarzany przez pszczoły z nektaru roślin i/lub spadzi, ceniony za właściwości odżywcze oraz działanie prozdrowotne już w czasach starożytnych. Współczesne badania potwierdzają, że miód jest niezwykle wartościowym składnikiem diety, o szerokim działaniu prozdrowotnym. Jest przykładem żywności funkcjonalnej, która oprócz podstawowej funkcji odżywczej i dostarczania

energii, wykazuje udowodniony, korzystny wpływ na zdrowie oraz zmniejsza ryzyko wielu chorób. Regularne spożywanie miodu w umiarkowanych ilościach (z uwagi na kaloryczność) wspiera zdrowie, poprawia trawienie, pomaga w walce z infekcjami i wzmacnia układ odpornościowy. Miód jest także idealnym wyborem dla osób aktywnych fizycznie i umysłowo, które potrzebują szybkiej dawki energii.

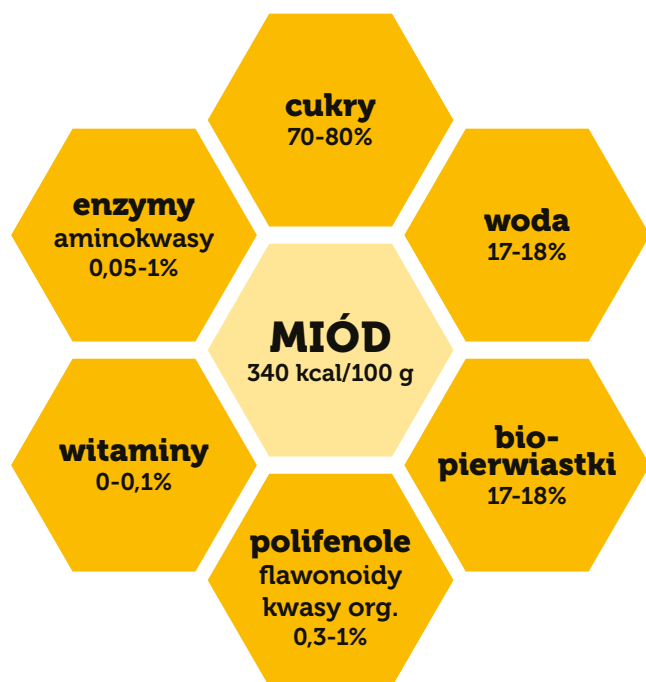


Operacja dofinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.

Operacja organizowana przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.

Instytucja Zarządzająca Planem Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Struktura gatunkowa pożytku zbieranego przez pszczoły i sam proces powstawania miodu powodują, że miód jest produktem o niezwykle zróżnicowanym składzie chemicznym. W różnych typach i odmianach miodu zidentyfikowano ok. 300 związków chemicznych, przy czym większość z nich występuje w śladowych ilościach. Podstawowe składniki miodu to cukry (głównie proste glukoza i fruktoza) oraz woda, a składniki dodatkowe stanowią: białka (w tym enzymy), kwasy organiczne, olejki eteryczne, minerały, witaminy i barwniki. Aktywność biologiczna krajowych miodów, odpowiadająca za jego działanie lecznicze, w tym działanie antyoksydacyjne, przeciwzapalne i antybakteryjne, jest kształtowana głównie przez oksydazę glukozy (enzym generujący bakteriofagowy nadtlenuk wodoru) oraz związki polifenolowe (inaczej polifenole) – zróżnicowaną klasę związków organicznych o silnych właściwościach przeciwutleniających.



Przeciętny skład chemiczny miodu

Zawartość związków polifenolowych w miodzie oraz ich potencjał do łagodzenia stresu oksydacyjnego w organizmie (inaczej właściwości antyoksydacyjne) to parametry wykorzystywane do oceny aktywności biologicznej miodu. Główną zaletą tych wskaźników jest stabilność podczas przechowywania i przetwarzania miodu oraz dostępność prostych metod analitycznych do ich wyznaczania. Miody krajowe zawierają zróżnicowany poziom związków fenolowych (głównie flawonoidów i kwasów fenolowych), istotnie zależny od odmiany. Miody o ciemnej barwie (gryczany, spadziowy) charakteryzują się wyższym potencjałem przeciwutleniającym i zawierają więcej związków polifenolowych, a w konsekwencji silniej hamują rozwój drobnoustrojów. W zaawansowanych badaniach naukowych analizuje się zawartość poszczególnych związków (tzw. profil polifenolowy miodu), poszukując specyficznych markerów, które mogłyby służyć do weryfikacji odmiany.

UWARUNKOWANIA JAKOŚCI MIODU

Jakość miodu zależy od jego składu chemicznego, braku zanieczyszczeń (np. metali ciężkich, pozostałości pestycydów i leków) oraz aktywności biologicznej. Do oceny jakości miodu wykorzystuje się cechy sensoryczne (barwa, zapach, smak, konsystencja) – możliwe do oceny organoleptycznej oraz wskaźniki fizykochemiczne – wymagające badań laboratoryjnych.

Skład chemiczny miodu jest zróżnicowany odmianowo (pochodzenie botaniczne) i środowiskowo (pochodzenie geograficzne). Ponadto, jakość miodu zależy w dużej mierze od umiejętności i kwalifikacji pszczelarzy, którzy odpowiadają za sposób odbierania z ula, konfekcjonowania i przetwarzania miodu (czynniki pasieczne). Przestrzeganie zasad higieny zapewnia dobrą jakość mikrobiologiczną miodu (brak bakterii czy drożdży wywołujących fermentację), a warunki przechowywania oraz sposób upłynniania (dekrystalizacji miodu) wpływają na barwę i poziom 5-hydroksymetylofurfuralu (HMF) w miodzie. Zasadniczo każda wyprodukowana partia miodu ma swój oryginalny i niepowtarzalny skład, co utrudnia normalizację i kontrolę jakości miodów. Ponadto, miód jest jednym z najczęściej fałszowanych produktów spożywczych. Fałszowanie miodu może przybierać różne formy, od dodawania tanich substytutów (np. syropów cukrowych) po manipulację procesem produkcji (np. mieszanie miodów o wysokiej jakości z tańszym, mniej wartościowym produktem czy przyspieszanie produkcji poprzez karmienie pszczół syropem cukrowym w okresie kwitnienia pożytków). Częstym zafałszowaniem jest także niewłaściwe znakowanie, tj. podawanie nieprawidłowej informacji na etykietach odnośnie odmiany lub pochodzenia miodu.

MIÓD KLASY PREMIUM

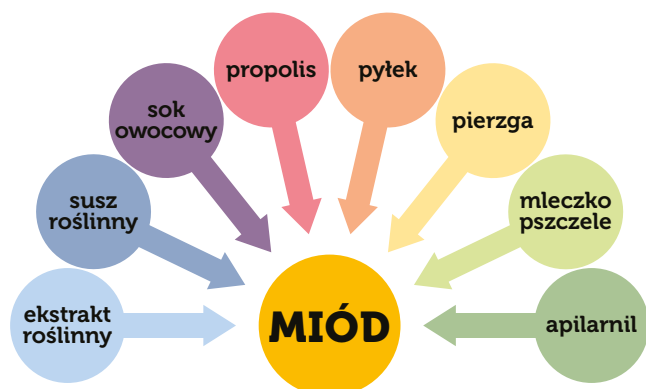
W marketingu marka premium oznacza produkt, który wyróżnia się wyższą jakością, wyjątkowymi unikalnymi cechami oraz prestiżem, a jego cena przewyższa standardowe produkty masowe, przy czym dostępność jest większa niż produktów luksusowych. W tym aspekcie miód klasy premium to produkt pszczeli najwyższej jakości, wyróżniający się specyficznymi cechami:

- pochodzeniem z czystego środowiska, najlepiej z ekologicznych terenów oddalonych od zanieczyszczeń i przemysłu;
- unikalnym składem chemicznym, specyficznym dla regionalnych odmian miodu (np. spadziowy lub nostrykowy) lub też zmodyfikowanym w warunkach pasiecznych przez wzbogacenie dodatkami smakowymi lub leczniczymi;
- wysoką aktywnością biologiczną wynikającą z obecności polifenoli oraz antyoksydantów, o silnych właściwościach antyoksydacyjnych i antybakteryjnych porównywanym do uznanych miodów dostępnych na rynku;
- tradycyjnym, rzemieślniczym sposobem wytwarzania w małych pasiekach, o znaczących tradycjach pszczelarskich.

Strategia marketingowa produktu premium wymaga podjęcia szeregu działań, które mają zapewnić sukces na rynku, w tym wizualnej identyfikacji jakości, aktywnej reklamy oraz komunikacji z konsumentem.

Szczególny asortyment produktów pasiecznych, które mogą być pozycjonowane jako marka premium stanowią miody wzbogacone dodatkami roślinnymi. Produkty te, określane często

jako „miody smakowe” stanowią połączenie naturalnego miodu (najczęściej rzepakowego lub wielokwiatowego) z owocami liofilizowanymi, przyprawami, ziołami lub innymi produktami pszczelimi wprowadzanymi w procesie kremowania.



Wzbogacanie miodu w składniki bioaktywne

Badania naukowe potwierdzają, że miody wzbogacone charakteryzują się większą aktywnością antyoksydacyjną w porównaniu z miodem, a w zależności od rodzaju dodatku mogą wykazywać specyficzne działanie lecznicze. Dlatego klienci chętnie płacą więcej za słoiczek miodu z dodatkami, traktując go jako zdrowy smakołyk premium, ekskluzywny upominek lub element nowoczesnego stylu życia. O tym, że marka miodów z dodatkami staje się marką premium, decyduje kilka kluczowych wyróżników, w tym: wykorzystanie surowców najwyższej jakości (naturalny miód i liofilizowane ekologiczne dodatki), rzemieślniczy proces produkcji (długotrwałe kremowanie na zimno, które nadaje miodom kremową konsystencję), wyjątkowy design opakowania i etykiety oraz unikalne autorskie kompozycje smakowe oferowane w limitowanych seriach.

ZNACZENIE BADAŃ LABORATORYJNYCH W BUDOWANIU MARKI PREMIUM

Analiza miodu w laboratorium pozwala sprawdzić jego naturalność, czystość, świeżość, bezpieczeństwo oraz skład gatunkowy. W aspekcie obowiązujących regulacji prawnych ocena laboratoryjna miodu dotyczy jego jakości handlowej, opartej na kontroli parametrów fizykochemicznych ujętych w krajowych (zharmonizowanych z unijnymi) regulacjach, tj. zawartość wody, kwasowość, przewodność czy liczba diastazowa. Z kolei identyfikacja i określenie zawartości pyłku przewodniego metodą analizy pyłkowej stanowi wyznacznik odmiany (pochodzenia botanicznego) miodu wg kryteriów zawartych w wycofanej PN 88/A-77626, ale weryfikuje także jego pochodzenie geograficzne w oparciu o występowanie pyłków roślin „egzotycznych”.

Wiarygodna weryfikacja autentyczności miodu wymaga jednak przeprowadzenia zaawansowanych analiz laboratoryjnych, z wykorzystaniem odpowiednich metod i aparatury laboratoryjnej, które dobierać należy w zależności od sposobu zafałszowania. Do niedawna, za „złoty” standard w identyfikacji zafałszowań miodu syropami cukrowymi (na bazie skrobi kukurydzianej) uznawano metodę spektrometrii masowej SCIRA/MS, opartej o określanie stosunku izotopów węgla $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$, jednak okazało się, że już w przypadku zafałszowań syropem ryżowym metoda jest nieskuteczna. Stąd w badaniach miodu testowane są coraz to nowe i bardziej zaawansowane metody kontroli zafałszowań, ostatnio spektroskopia NMR, czy molekularne metody oparte na analizie DNA.

BADANIA ANALITYCZNE WYKORZYSTYWANE DO OCENY JAKOŚCI MIODU

Parametr	Rodzaj analizy	Cel
Wilgotność (% zawartość wody)	Analiza refraktometryczna	Kontrola dojrzałości miodu, zapobieganie fermentacji
Cechy sensoryczne (barwa, smak, zapach)	Ocena organoleptyczna/ analiza instrumentalna (np. ocena barwy kolorymetrem Pfunda lub zapachu z użyciem e-nosa)	Potwierdzanie cech charakterystycznych dla odmiany
Procentowy udział pyłków przewodnich	Analiza pyłkowa	Poprawne określenie odmiany miodu
Aktywność enzymatyczna	Liczba diastazowa Aktywność inwertazy	Kontrola poprawnej dekrystalizacji (bez utraty aktywności wskutek przegrzania)
Zawartość HMF	Metoda kolorymetryczna lub chromatograficzna	Ocena świeżości i prawidłowości przechowywania
Przewodność elektryczna	Metoda konduktometryczna	Odróżnienie miodów spadziowych od nektarowych
Skręcalność optyczna	Metoda polarymetryczna	Odróżnienie miodów spadziowych od nektarowych
Zawartość związków fenolowych	Kolorymetryczna metoda Folina-Ciocalteu'a	Ocena aktywności biologicznej miodu
Profil związków fenolowych	Chromatografia HPLC	Potwierdzanie odmiany miodu
Aktywność antyoksydacyjna	Kolorymetryczna metoda DPPH lub FRAP	Ocena aktywności biologicznej miodu
Aktywność antybakteryjna	Test mikrobiologiczny z użyciem referencyjnych szczepów bakterii	Ocena działania przeciwbakteryjnego
Obecność zanieczyszczeń	Chromatografia gazowa GC-MS i cieczowa HPLC (pestycydy, amitraz i metabolity), testy immunoenzymatyczne ELISA (antybiotyki), czy spektroskopia ICP-OES (metale ciężkie)	Ocena bezpieczeństwa spożycia

Badania aktywności biologicznej miodu prowadzone są wyłącznie w ramach prac naukowych, nie są ujęte w aktualnie obowiązujących regulacjach prawnych. Jednym z powszechnie ocenianych parametrów jest potencjał przeciwnowotworowy miodu oraz zawartość związków fenolowych ogółem. Interesującym wskaźnikiem jakości miodu są białka, ulegające denaturacji podczas ogrzewania, w tym białka enzymatyczne, np. inwertaza. Znacznie cenniejszych informacji dostarcza zaawansowana technika elektroforezy SDS-PAGE, która pozwala wyznaczać profil białkowy jako „odcisk palca” do weryfikacji odmiany i zafałszowań. Najbardziej pracochłonna metoda oceny bioaktywności miodu oparta jest na analizie właściwości antybakteryjnych miodu, w kraju prowadzona jest w nielicznych laboratoriach mikrobiologicznych.

Badania laboratoryjne miodu dostarczają „twardych” dowodów na wysoką jakość miodu, stanowią też uzasadnienie wyższej ceny i zwiększają zaufanie klientów, którzy chętniej zapłacą więcej za produkt premium, którego jakość jest poparta badaniami laboratoryjnymi. Wyniki badań mogą stanowić element innowacyjnego marketingu, np. mogą być publikowane na stronie internetowej pasieki lub dołączone do kodu QR zamieszczonego bezpośrednio na opakowaniu.

Cyfrowy Paszport Miodu to innowacyjne narzędzie cyfrowe łączące zaawansowaną analitykę laboratoryjną z transparentnością łańcucha dostaw. Cyfrowy paszport miodu działa w oparciu o unikalny kod (np. kod QR umieszczony na etykiecie). Po zeskanowaniu kodu QR telefonem klient może poznać nie tylko podstawowe informacje o pochodzeniu produktu (dane pasieki, metryka partii produkcyjnej), ale także jego szerszy kontekst: historię pasieki i pszczelarza (posiadane certyfikaty i nagrody), lokalne pochodzenie i specyfikę regionu, metody pozyskiwania oraz wytwarzania miodu, wyniki badań (np. cechy sensoryczne, analiza pyłkowa, zawartość HMF i liczba diastazowa) oraz unikalne cechy, które odróżniają dany miód od innych na rynku. Udostępnienie pełnej transparentności „od ula do słoika” istotnie zwiększa zaufanie kupujących i pozwala małym pasiekom rzemieślniczym dyktować wyższe, odpłatne ceny za słoiki miodu. Z drugiej strony posiadanie cyfrowego paszportu ułatwia wejście na rynki zagraniczne oraz współpracę z luksusowymi sieciami handlowymi i restauracjami, które wymagają pełnej identyfikowalności dostaw (traceability).

Podsumowując, wykorzystanie analiz laboratoryjnych do oceny jakości miodu to niezbędny element innowacyjnego pszczelarstwa. Badania laboratoryjne miodu to jedno z najskuteczniejszych narzędzi do budowania silnej, wiarygodnej i nowoczesnej marki pasieki. Certyfikat laboratoryjny stanowi solidny argument dla konsumentów świadomych jakości i daje gwarancję autentyczności i jakości oraz buduje wizerunek pasieki jako uczciwego dostawcy. Komunikacja z klientem może wykorzystywać nowoczesne narzędzie jakim jest kod QR umieszczony na etykiecie, który stanowi odnośnik do raportu z badań laboratoryjnych udostępnianych świadomemu konsumentowi. Mało wykorzystanym, a cennym narzędziem staje się certyfikacja miodu i używanie logotypów jakościowych np. ChNP- Chroniona nazwa pochodzenia. Badania laboratoryjne to inwestycja w tworzenie wizerunku pasieki, budowanie zaufania klientów i działania marketingowe pozwalające na wzrost sprzedaży. ■

Źródła:

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 3 października 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań w zakresie jakości handlowej miodu (Dz.U. z dn. 24.10.2003 r., Nr 181, poz. 1773, ze zm.)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 stycznia 2009 r. w sprawie metod analiz związanych z dokonaniem oceny jakości miodu (Dz.U. Nr 17, poz. 94, ze zm.)

Dżugan M., Miłek M., Sidor E., Tomczyk M., 2021. Miód pszczeli w żywieniu i profilaktyce zdrowotnej. *Przemysł Spożywczy*, 75, 5: 20-24. DOI:10.15199/65.2021.3.4

Grabek-Lejko D., Dżugan M., 2021. Możliwości wykorzystania miodu w terapii COVID-19 -potencjalne mechanizmy działania i przegląd badań klinicznych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 28, 1(126): 68-87. DOI:10.15193/zntj/2021/126/369

Dżugan M., Wesołowska M., 2016. Jakość miodów produkowanych na Podkarpaciu. *Oficyna Wydawnicza Zimowit, Rzeszów* 2016, s. 96.

Miłek M., Dżugan M., Polifenole kształtują jakość biologiczną miodu. *Pszczelarz Polski* 1/2023

Dżugan M., Ruszel A., Tomczyk M., 2018. Jakość miodów importowanych dostępnych na rynku podkarpackim. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 25, 4(117): 127 – 139. DOI:10.15193/zntj/2018/117/264 (15p)

Dżugan M., Miłek M., Sidor E., Buczkowicz J., Hęklik J., Bocian A., 2023: The Application of SDS-PAGE Protein and HPTLC Amino Acid Profiling for Verification of Declared Variety and Geographical Origin of Honey, *Food Analytical Methods*, 16 (7), 1157-1171, <https://doi.org/10.1007/s12161-023-02489-2>

Dżugan M., Miłek M., Sidor E., Grabek-Lejko D. 2020. Apifitoterapia, Synergistyczne działanie miodu i roślin leczniczych. *Wyd. Uniwersytet Rzeszowski, Oficyna Wyd. Zimowit*, s. 254.

Dżugan M., Miody kremowane z dodatkami roślinnymi jako nowa oferta dla gospodarki pasiecznej. *Pszczelarstwo*, 9/2024

Szysko P., Miód kremowany jako produkt premium – moda czy przyszłość rynku? *Pszczelarstwo*, 8/ 2026

Ziemia.W., Bułkowski M., Cyfrowy paszport miodu – odpowiedź na problem fałszowania i nowe wymagania rynku. *Pszczelarstwo* 7/2026



Studia z pasji do natury



up.poznan.pl

DLACZEGO WARTO POSTAWIĆ NA KARPIA? NOWOCZESNE TECHNOLOGIE PEŁNEGO WYKORZYSTANIA SUROWCA

Ryby z rodziny karpowatych (w tym karpie, leszcze i tołpygi) stanowią około 60 procent światowej produkcji ryb słodkowodnych. Największe znaczenie gospodarcze mają karpie, których udział w tym rynku wynosi około 40 procent.

DR INŻ. BOGUSŁAW PAWLIKOWSKI | ZAKŁAD TECHNOLOGII I MECHANIZACJI
PRZETWÓRSTWA MORSKI INSTYTUT RYBACKI - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



W polskiej akwakulturze karp, obok pstrąga, ma podstawowe znaczenie dla gospodarki hodowlanej. Polska zajmuje czołowe miejsce w hodowli tego gatunku ryb w Unii Europejskiej, a krajowa produkcja wynosi od 17 tys. do 21,5 tys. ton rocznie.

W kraju funkcjonuje ponad 800 gospodarstw rybnych posiadających stawy o łącznej powierzchni blisko 70 tysięcy hektarów. Większość hodowli prowadzona jest w tradycyjnym, trzyletnim cyklu na bazie naturalnych zbóż. Choć liczba gospodarstw jest znaczna, wielkość produkcji ulega wahaniom ze względu na warunki pogodowe i hydrologiczne.

WALORY SMAKOWE I WARTOŚCI ODŻYWCZE

O atrakcyjności karpia decydują jego wysokie walory smakowe oraz odżywcze. Ceniony za soczyste i delikatne mięso karp stanowi produkt dietetyczny, który skutecznie konkuruje z innymi gatunkami ryb, a jego walory odżywcze prezentują się następująco:

- łatwo przyswajalne białko: od 12% do 24%,
- tłuszcz bogaty w nienasycone kwasy tłuszczowe: do 27,5%,
- cenne witaminy: B1, B6, B12 oraz PP,
- składniki mineralne: fosfor, potas, selen, cynk, żelazo, siarka i magnez.

Warto pamiętać, że zawartość składników odżywczych oraz właściwości fizykochemiczne mięsa ściśle zależą od warunków środowiskowych oraz sposobu żywienia ryb.

ZMIANY NA RYNKU

Dotychczas prawie 90% rocznej produkcji karpia trafiało na rynek krajowy w krótkim okresie poprzedzającym święta Bożego Narodzenia. W ostatnim dziesięcioleciu obserwuje się jednak wyraźną zmianę preferencji konsumentów, ponieważ produkty z karpia coraz częściej znajdują nabywców przez cały rok. Wyrazem zmian w strukturze oferty handlowej jest fakt, że zamiast całych ryb klienci coraz chętniej wybierają takie asortymenty jak:

- tusze całe lub pocięte na dzwonka,
- płaty lub filety,
- filety „bezostne” czyli specjalnie nacinane filety, w których ości są niewyczuwalne przez konsumenta.



„Bezostny” filet z karpia

PROJEKTY BADAWCZE MIR-PIB

Wdrożenie nowoczesnych technologii przetwarzania karpia stało się możliwe m.in. dzięki projektom realizowanym w Morskim Instytucie Rybackim – Państwowym Instytucie Badawczym. Przykładem takich działań był projekt pt. „Opracowanie programu wykorzystywania nowoczesnych kompleksowych technologii przetwarzania karpia w gospodarstwach akwakultury i zakładach przetwórstwa ryb”. Inicjatywa ta została zrealizowana przez MIR-PIB w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nabrzeżnych obszarów rybnych na lata 2014-2020”.

JAK RACJONALNIE PRZETWARZAĆ KARPIA?

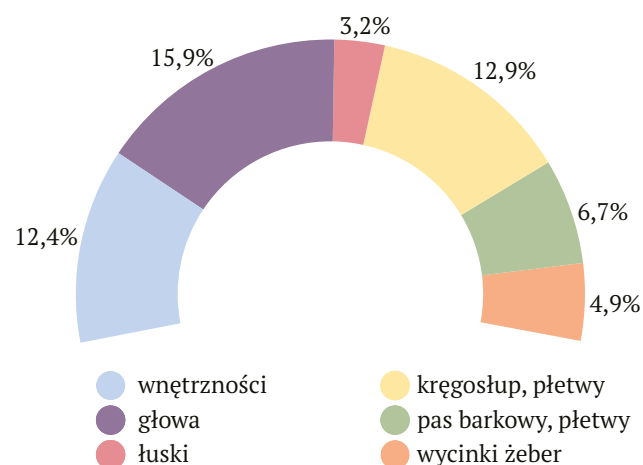
W zakładach przetwórczych karpie poddawane są obróbce wstępnej, na którą składają się takie operacje jednostkowe, jak: patroszenie, odgławianie, płatowanie oraz filetowanie.

Poniższe zestawienie przedstawia procentowy udział poszczególnych asortymentów handlowych w odniesieniu do masy całej ryby.

Produkt handlowy	Udział [%]
Karp cały	100,0
Karp patroszony z głową	86,5
Tusza karpia	70,1
Tusza bez łusek	66,9
Płaty	56,2
Filety z żebrami	48,6
Filety bez żeber	44,0

Wydajność obróbki wstępnej karpia

Z tabeli wynika, że najbardziej poszukiwane filety bez żeber stanowią jedynie 44% masy ryby. Pozostałe 56% stanowią produkty uboczne, w tym głowy, kręgosłupy, wnętrzności, uzyskane w wyniku obróbki wstępnej karpia.



Powyższy wykres przedstawia udziały [%] produktów ubocznych po obróbce wstępnej karpia w stosunku do masy całego karpia.

Zgodnie z technologią opracowaną przez MIR-PIB, uzyskane produkty uboczne nie stanowią uciążliwych odpadów, lecz są cennym surowcem wtórnym, który z powodzeniem można wykorzystać cele żywnościowe, paszowe lub techniczne. Np. z kręgosłupów poddanych mechanicznej separacji oddziela się pełnowartościowe mięso na cele spożywcze. Pozostałe produkty uboczne przeznacza się natomiast do produkcji mączki i oleju rybnego, które służą jako wysokiej jakości komponenty do pasz ekstrudowanych.

ODZYSK MIĘSA NA CELE SPOŻYWCZE

Do pozyskania jadalnego mięsa z kręgosłupów stosuje się mechaniczny separator bębnowy, który oddziela mięso od kości. Odzysk pełnowartościowego mięsa (tzw. OM) z kręgosłupów w tej metodzie wynosi od 40% do 50%.

Na bazie odzyskanego mięsa naukowcy z MIR-PIB opracowali technologie wytwarzania nowych produktów o cechach żywności wygodnej, o wysokiej jakości sensorycznej i bezpiecznym, długim okresie przechowywania, jak mrożone burgery i paluszki rybne oraz konserwy typu pulpety w sosach i sałatki.



Burgery z mięsa OM z karpia

PRODUKTY UBOCZNE JAKO PASZA DLA ZWIERZĄT

Aby przetwórstwo karpia było opłacalne ekonomicznie, kluczowe znaczenie ma bezodpadowe zagospodarowanie powstających produktów ubocznych, do których należą:

- odpady twarde: głowy, kręgosłupy po odzysku mięsa, wycinki żeber,
- odpady miękkie: wnętrzności, ścinki po filetowaniu.

Stanowią one pełnowartościowy surowiec do produkcji mączki oraz oleju rybnego, co pozwala na realizację procesów przetwórczych w sposób całkowicie ekologiczny i bezodpadowy.

TECHNOLOGIA PRODUKCJI MĄCZKI I OLEJU RYBNEGO

W wytwórni mączki surowce twarde są najpierw rozdrabniane w maszynie mielącej (tzw. wilku), a następnie mieszane z frakcją miękką i poddawane obróbce cieplnej w warku. Dalszy proces technologiczny przebiega w następujących etapach:

- rozgotowana masa trafia do prasy ślimakowej, gdzie następuje oddzielenie fazy wodnej,
- odwodniona stała masa kierowana jest do suszarni bębnowej,
- uzyskany wcześniej odciek poddaje się zagęszczeniu i zwraca do suszarni, co pozwala na uzyskanie tzw. mączki pełnowartościowej.

W wyniku tego procesu powstają dwa cenne komponenty paszowe: mączka rybna oraz surowy olej. Wykorzystanie do produkcji wyłącznie surowców ubocznych pochodzących z karpia stanowi istotną innowację, gdyż dotychczas nie wytwarzano z nich tego typu produktów. Oba składniki służą jako wysokiej jakości komponenty do produkcji ekstrudowanych pasz granulowanych, przeznaczonych do żywienia innych ryb hodowlanych, takich jak pstrągi czy sumy.

Analiza laboratoryjna przeprowadzona w MIR-PIB potwierdziła korzystne właściwości fizykochemiczne oraz wysokie walory odżywcze wytworzonych produktów paszowych, co obrazują poniższe wskaźniki:

- wydajność: ok. 21% gotowego produktu,
- białko: 56,4% (kwalifikuje mączkę do wysokiej, IV klasy jakości)
- tłuszcz: 13,3% (korzystny profil kwasów tłuszczowych omega-3 i omega-6),
- składniki mineralne i witaminy: w tym wapń, fosfor, magnez oraz wysoka zawartość witamin A, D, E.



Mączka z produktów ubocznych z karpia

SUROWY OLEJ Z KARPIA

Olej pozyskuje się jako cenny produkt powstający podczas prasowania pulpy rybnej. Z masy rozgotowanych produktów ubocznych uzyskuje się około 13% czystego oleju o wysokiej wartości żywieniowej a do jego głównych zalet należą:

- korzystny profil lipidowy: zawiera aż 78% nienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym do 10% kwasów omega-3 oraz ponad 13% kwasów omega-6) i zaledwie 22% kwasów nasyconych,
- wysoka koncentracja witamin: 1 gram oleju zawiera około 10 µg witaminy A, 0,10 µg witaminy D oraz aż 60 µg witaminy E,
- bogactwo składników mineralnych: stanowi źródło wapnia, fosforu, magnezu oraz kluczowych pierwiastków śladowych, takich jak selen, jod, fluor, żelazo i miedź.

Zastosowanie tego komponentu w żywieniu zwierząt pozwala na znaczne podniesienie wartości energetycznej oraz wartości odżywczej produktów paszowych.



Olej z produktów ubocznych z karpia

PASZE DLA PSTRAGÓW I SUMÓW

Opracowana w MIR-PIB technologia polega na zbilansowaniu uzyskanej mączki i oleju z komponentami roślinnymi (glutenem kukurydzianym i mąką pszenną) oraz premiksem witaminowym. Tak przygotowana mieszanka trafia do ekstrudera.

Proces ekstruzji trwa zaledwie 30 sekund, a temperatura procesu jest ściśle kontrolowana w przedziale od 120°C do maksymalnie 150°C. Reżim termiczny ma kluczowe znaczenie – przekroczenie temperatury 150°C doprowadziłoby do termicznej degradacji wrażliwych składników odżywczych, w tym niezbędnego aminokwasu egzogenego (lizyny) oraz wielonienasyconych kwasów tłuszczowych.

W warunkach produkcyjnych pomyślnie wytworzono i przetestowano dwa rodzaje pasz o wartości energetycznej przekraczającej 15 MJ/kg:

- pasza dla pstrągów (granulat 4 mm) zawierająca 42% mączki z karpia; wartość odżywcza: ponad 40% białka, do 15% tłuszczu, ponad 20% węglowodanów oraz powyżej 5% substancji mineralnych,
- pasza dla sumów (granulat 4,5 mm) zawierająca 35% mączki z karpia; wartość odżywcza: około 40% białka, powyżej 10% tłuszczu, ponad 30% węglowodanów oraz powyżej 5% substancji mineralnych.



Mieszanka paszowa dla pstrągów

Opracowanie receptur paszowych opartych w pełni na produktach ubocznych z przetwórstwa karpia stanowi innowacyjne rozwiązanie, a pomyślne próby wdrożeniowe w warunkach produkcyjnych wykazały skuteczność tej metody, co umożliwia jej zastosowanie w przemyśle paszowym.

PODSUMOWANIE

Obecnie karp przestaje być wyłącznie tradycyjnym produktem sezonowym. Dzięki badaniom przeprowadzonym przez Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy, krajowe przetwórstwo dysponuje dziś technologiami pozwalającymi na pełne, ekologiczne i wysoce efektywne wykorzystanie tego surowca praktycznie przez cały rok.

Konsumenci zyskują dostęp do atrakcyjnej żywnościowo i wygodnej w przygotowaniu oferty, jak „bezostne” filety, burgery, steki lub konserwy. Z kolei producenci i przetwórcy dysponują rozwiązaniami technologicznymi zapewniającymi bezodpadowe zagospodarowanie surowców poprodukcyjnych z karpia na cele paszowe. Prace prowadzone w MIR-PIB udowodniły, że nowoczesna gospodarka rybna w Polsce potrafi skutecznie łączyć opłacalność ekonomiczną gospodarstw hodowlanych i zakładów przetwórczych z dbałością o środowisko naturalne. ■

WARTO WIEDZIEĆ

Do 30 listopada pierwszego roku realizacji zobowiązania rolno-środowiskowo-klimatycznego należy przekazać dokumentację przyrodniczą do Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego – Państwowego Instytutu Badawczego w wersji elektronicznej. Następnie należy przesłać potwierdzenie jej złożenia do ARiMR.

Zgodnie z normą GAEC 6 w gospodarstwach rolnych należy utrzymać minimalną okrywą ochronną gleby (np. ściernisko, samosiewy, międzyplony) na co najmniej 80% gruntów ornych. Wymóg ten obowiązuje od dnia zbioru plonów do 15 października oraz w sadach w okresie zimowym od 1 listopada do 15 lutego. Dozwolona jest maksymalnie 4-tygodniowa przerwa w utrzymaniu okrywy na zabiegi agrotechniczne przed siewem kolejnych upraw.

Mulczowanie międzyplonu ozimego w ramach ekoschematu „Rolnictwo węglowe” można wykonać dopiero po 15 listopada. Wcześniejszy zabieg może zostać uznany za zniszczenie uprawy i skutkować obniżeniem dopłat o 30%. Rozdrobniona biomasa (mulcz) musi pozostać na powierzchni pola co najmniej do 15 lutego kolejnego roku. Zgodnie z wytycznymi ARiMR, zabieg można przeprowadzić poprzez ścięcie i rozdrobnienie biomasy (np. kosiarką bijakową) lub jej częściowe wymieszanie z glebą (np. broną talerzową). Kategorycznie zabrania się jednak stosowania maszyn, które odwracają skibę i całkowicie przyorują mulcz.

W Wielkopolsce zgodnie z Programem Azotanowym 25 października to zasadniczo ostatni dzień na wywiezienie na pole nawozów azotowych mineralnych oraz naturalnych płynnych (gnojowica) na gruntach ornych. Natomiast na uprawy trwałe, wieloletnie i TUZ-y graniczny termin to 31 października. W uprawach pod osłonami nawozy można stosować przez cały rok.

Terminy stosowania nawozów naturalnych stałych (obornik, pomiot ptasi): Na gruntach ornych: od 1 marca do 31 października. Na trwałych użytkach zielonych (TUZ), uprawach wieloletnich i trwałych: od 1 marca do 30 listopada.

Do 31 października rolnicy muszą opłacić IV kwartalną składkę na ubezpieczenie społeczne rolników za bieżący rok (KRUS nie wysyła indywidualnych przypomnień ani wezwań).

PODSTAWOWE ZASADY ZBIORU KUKURYDZY. DOBRY ZBIÓR TO PIERWSZY KROK DO DOBREJ KISZONKI

Kiszonka z kukurydzy jest jednym z najważniejszych komponentów dawek pokarmowych dla krów mlecznych. Jej jakość wpływa na wartość pokarmową dawki, pobranie paszy i możliwości produkcyjne stada. O tym, czy będzie wartościową paszą, decyduje jednak nie tylko odmiana i przebieg wegetacji. Równie ważne są decyzje podejmowane bezpośrednio przed zbiorem i w jego trakcie.

MARIA OLSZEWSKA | POLSKA FEDERACJA HODOWCÓW BYDŁA I PRODUCENTÓW MLEKA

Prawidłowo wykonany zbiór pozwala zachować możliwie dużą część wartości pokarmowej rośliny i stworzyć warunki do prawidłowego przebiegu procesu zakiszania. Błąd popełniony na tym etapie może natomiast wpłynąć na jakość paszy przez wiele kolejnych miesięcy.

NAJWAŻNIEJSZY JEST WŁAŚCIWY TERMIN

Jednym z podstawowych parametrów decydujących o terminie zbioru jest zawartość suchej masy w całej roślinie. W przypadku kukurydzy przeznaczonej na kiszonkę za optymalny zakres najczęściej przyjmuje się około 32-35% suchej masy.

Zbiór zbyt wcześnie oznacza większą zawartość wody. Taki materiał może być trudniejszy do prawidłowego zakiszenia, a wraz z wyciekającymi sokami mogą być tracone składniki pokarmowe. Z kolei zbyt późny zbiór zwiększa zawartość suchej masy i utrudnia dokładne zagęszczenie masy. Pozostające w niej powietrze zwiększa ryzyko niekorzystnych zmian podczas przechowywania.

Dlatego terminu zbioru nie warto określać wyłącznie na podstawie daty w kalendarzu, wyglądu roślin czy obserwacji sąsiednich gospodarstw. Pomocna jest obserwacja ziarna i tzw. linii mleczonej, ale najpewniejszą informację daje oznaczenie suchej masy całej rośliny.

Warto wykonać takie badanie możliwie blisko planowanego terminu koszenia. Jest to szczególnie istotne w końcowej fazie dojrzwania, kiedy zawartość suchej masy może zmieniać się stosunkowo szybko.

NIE TYLKO TERMIN, ALE RÓWNIEŻ JAKOŚĆ CIĘCIA

Po ustaleniu właściwego terminu zbioru równie ważna jest jakość pracy sieczkarni. Długość cięcia powinna być dostosowana do zawartości suchej masy materiału i sposobu jego późniejszego wykorzystania w dawce.

Zbyt długie cząstki mogą utrudniać dobre zagęszczenie masy, natomiast nadmierne rozdrobnienie może ograniczać strukturę fizyczną kiszonki. Szczególnego znaczenia nabiera również odpowiednie rozdrobnienie ziarna. Kukurydza jest ważnym źródłem skrobi, ale aby mogła zostać efektywnie wykorzystana przez krowę, ziarniaki powinny być odpowiednio uszkodzone.

Podczas zbioru warto więc regularnie kontrolować materiał opuszczający sieczkarnię. Jeżeli w świeżej masie znajdują się całe lub tylko częściowo uszkodzone ziarniaki, należy sprawdzić ustawienie urządzenia odpowiedzialnego za ich rozdrobnienie.

Taka kontrola jest prosta, a pozwala uniknąć sytuacji, w której problem zostanie zauważony dopiero po otwarciu silosu.

OD SIECZKARNI DO SIŁOSU

Nawet prawidłowo zebrana kukurydza może stracić swoją wartość, jeśli niewłaściwie przeprowadzony zostanie proces zakiszania. Podstawowym celem jest możliwie szybkie usunięcie powietrza z zakiszanej masy.

Kukurydzę należy rozprowadzać w silosie cienkimi warstwami i systematycznie ugniatać. Organizacja pracy powinna być dostosowana do wydajności sieczkarni oraz możliwości transportu i zagęszczania materiału. Jeżeli masa trafia do silosu szybciej, niż można ją odpowiednio ubić, rośnie ryzyko pozostawiania powietrza w zakiszonym materiale.

Po zakończeniu napełniania silos powinien zostać dokładnie zabezpieczony przed dostępem powietrza. Szczelne przykrycie jest istotnym elementem ochrony wykonanej pracy i wartości pokarmowej przygotowanej paszy.

DOBRA KISZONKA ZACZYNA SIĘ OD ANALIZY

Ocena kiszonki na podstawie wyglądu, zapachu czy struktury jest przydatna, ale nie pozwala określić jej rzeczywistej wartości pokarmowej. Dlatego po rozpoczęciu skarmiania nowej partii warto wykonać analizę laboratoryjną. Badanie pozwala określić m.in. zawartość suchej masy, białka, włókna i skrobi oraz ocenić parametry związane z jakością procesu zakiszania. Wyniki są szczególnie ważne z punktu widzenia żywienia krów, ponieważ rzeczywista wartość kiszonki może różnić się od założonej przy układaniu dawki.

Zmiana zawartości suchej masy oznacza przecież zmianę ilości paszy, jaką krowa faktycznie pobiera, a różnice w zawartości skrobi, białka czy włókna mogą wymagać korekty dawki.

Analiza kiszonki nie jest więc jedynie oceną jakości paszy. To informacja potrzebna do prawidłowego żywienia stada.

PFHBIPM – OD POLA DO STOŁU PASZOWEGO

Właściwe przygotowanie kiszonki wymaga podejmowania decyzji na kilku etapach – od określenia terminu zbioru, przez kontrolę jakości materiału podczas koszenia, aż po ocenę gotowej paszy i wykorzystanie jej w dawce pokarmowej.

W tych działaniach hodowca może skorzystać ze wsparcia – w ramach Akcji Kukurydza PFHBiPM pomagają określić właściwy moment zbioru poprzez oznaczenie suchej masy świeżej kukurydzy. Jest to szczególnie przydatne wtedy, gdy na podstawie samej obserwacji roślin trudno jednoznacznie określić, czy kukurydza osiągnęła odpowiednią dojrzałość.

Kolejnym etapem może być wykonanie analizy kiszonki w laboratoriach PFHBiPM. Uzyskane wyniki dostarczają informacji o rzeczywistej wartości pokarmowej i jakości paszy. Na ich podstawie doradca żywieniowy może pomóc w odpowiednim wykorzystaniu kiszonki w dawce. Takie podejście pozwala spojrzeć na kukurydzę jako na cały proces: od pola, przez zbiór i zakiszanie, aż po wykorzystanie paszy przez krowę.

Warto pamiętać, że dobry plon nie zawsze oznacza dobrą kiszonkę. O jej wartości decydują między innymi termin zbioru, zawartość suchej masy, jakość cięcia i rozdrobnienia ziarna, prawidłowe zagęszczenie oraz warunki przechowywania.

Dlatego warto kontrolować jakość kukurydzy już na etapie zbioru, zamiast czekać na problemy przy stole paszowym. Dobra kiszonka zaczyna się na polu, a wiedza, analiza i doradztwo pozwalają lepiej wykorzystać jej potencjał.

Więcej informacji o Akcji Kukurydza znajdziesz na stronie: <https://pfhb.pl/doradztwo/doradztwo-zywieniowe/akcja-kukurydza> ■



**POLSKA FEDERACJA
HODOWCÓW BYDŁA
I PRODUCENTÓW MLEKA**

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka to organizacja działająca na rzecz rozwoju hodowli krów mlecznych w Polsce. Naszym celem jest reprezentowanie interesów i obrona praw członków, w tym podejmowanie strategicznych działań związanych z hodowlą bydła i produkcją mleka. Swoje cele realizuje m.in. poprzez prowadzenie oceny wartości użytkowej bydła mlecznego i mięsno-mlecznego, ksiąg bydła i dokumentacji hodowlanej, laboratoriów oceny mleka i genetyki bydła, a także wdrażanie nowoczesnych metod w dziedzinie hodowli bydła i produkcji mleka. Zajmujemy się też szeroko działalnością doradczą i szkoleniową, której celem jest poprawa efektywności i ekonomiki produkcji mleka.

NABORY DLA ROLNIKÓW

DZIAŁ ROLNICTWA EKOLOGICZNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA

INWESTYCYJNY

od 5 października 2026 do 3 listopada 2026

Od 5 października można ubiegać się o wsparcie w ramach interwencji I.10.2 „Inwestycje w gospodarstwach rolnych w zakresie OZE i poprawy efektywności energetycznej (obszary A, B i C)”. W obszarze A można otrzymać nawet 1,5 mln zł na budowę biogazowni rolniczej z wyłączeniem robót budowlanych dotyczących istniejącej biogazowni, w obszarze B na zakup m.in. mikroinstalacji PV, magazynów energii i pomp ciepła możliwe jest otrzymanie nawet 200 000zł, a obszar C, gdzie kwota wsparcia to również 200 000zł, obejmuje inwestycje dotyczące rozwiązań poprawiających efektywność energetyczną budynków gospodarstw rolnych.



INWESTYCYJNY

od 7 października 2026 do 6 listopada 2026

Rolnicy, zajmujący się chowem lub hodowlą świń albo bydła, mogą złożyć wniosek o pomoc finansową w związku z interwencją I.10.15 „Inwestycje poprawiające dobrostan bydła i świń”. Maksymalna kwota wsparcia to nawet 150 000zł, które można przeznaczyć na inwestycje, mające na celu poprawę dobrostanu zwierząt.



SYSTEMY JAKOŚCI ŻYWNOŚCI

od 22 października 2026 do 7 grudnia 2026

Na 22 października zaplanowane jest rozpoczęcie przyjmowania wniosków w ramach interwencji I.13.3 „Promowanie, informowanie i marketing dotyczący żywności wytwarzanej w ramach systemów jakości żywności”. Pomoc finansową mogą otrzymać grupy producentów, które przeznaczą ją m.in. na reklamy, pokazy, szkolenia, stoiska czy broszury, które będą informować konsumentów o produktach wytwarzanych w ramach systemów jakości żywności.



WSPARCIE PSZCZELARSTWA

od 23 października 2026 do 27 listopada 2026

Nabór wniosków dotyczących wsparcia dla pszczelarzy zaplanowany jest na 23 października. W ramach dofinansowania można otrzymać pieniądze na jedną z siedmiu interwencji: I.6.1 „Wspieranie podnoszenia poziomu wiedzy pszczelarskiej”, I.6.2 „Inwestycje i wspieranie modernizacji gospodarstw pasiecznych”, I.6.3 „Wspieranie walki z warrozą produktami leczniczymi”, I.6.4 „Ułatwienie prowadzenia gospodarki wędrowniej”, I.6.5 „Pomoc na odbudowę i poprawę wartości użytkowej pszczoł”, I.6.6 „Wsparcie naukowo-badawcze”, I.6.7 „Wspieranie badania jakości handlowej miodu oraz identyfikacja miodów odmianowych”.



SZKODY WYRZĄDZANE PRZEZ ROLNICE

*Rolnice to gąsienice motyli nocnych z rodziny sówkowatych, mogących stanowić poważne zagrożenie dla upraw rolnych. W Polsce występuje kilka gatunków tych motyli. Są to: rolnica zbożówka (*Agrotis segetum*), rolnica gwoździówka (*A.psilon*), rolnica panewka (*A. c-nigrum*) oraz rolnica czopówka (*A. exclamationis*).*

DOROTA PIĘKNA-PATERCZYK, LIDIA SPYCHALSKA | SPECJALISTKI DS. PRODUKCJI ROŚLINNEJ

Rolnice mogą występować praktycznie przez cały okres wegetacji w różnych uprawach: zboża, kukurydza, rzepak, ziemniak, burak cukrowy oraz rośliny strączkowe. Placowe wypadanie roślin uprawnych jest sygnałem do rozpoczęcia lustracji pod kątem obecności tego szkodnika na plantacji.

OBJAWY ŻEROWANIA:

Forma i sposób żerowania rolnic zmienia się w czasie i zależy od stadium larwalnego. Młodsze gąsienice (L1, L2) żerują nawet w ciągu dnia na powierzchni roślin, uszkadzając blaszki liściowe. Starsze (L3, L4) schodzą w głąb gleby i uszkadzają korzenie. Jesienią stadia L5 i L6 udają się na spoczynek zimowy i to one żerują na młodych burakach w kolejnym roku. Przed przepoczwarczeniem uzupełniają zapasy energetyczne i są niezwykle żarłoczne. Obgryzają korzenie, co skutkuje zaburzeniami w pobieraniu wody i substancji pokarmowych. Rośliny są osłabione i spowolnione we wzroście. Te silnie uszkodzone z prawie w całości zjedzonym korzeniem nie wybronią się i ostatecznie wypadną z obsady. Łatwo je odróżnić po zwieńczonym pokroju. Oklapła rozeta liściowa leży na ziemi. Po złapaniu za listki łatwo wychodzą z gleby gdyż nic nie trzyma ich w podłożu. W starszych korzeniach gąsienice wyżerują jamki, przez które wnika wiele patogenów. Spada jakość surowca, korzenie gorzej przechowują się w przyrmach, silniej oddychają i łatwiej gniją. Małe polaryzacja a tym samym wartość przetwórcza. Dla ziemniaków najgroźniejsze są larwy szczególnie drugiego pokolenia. Wgryzają się one do środka bulw, uszkadzając je. Sprzyja to wnikaniu chorób i obniża wartość plonu. W bobiku, łubinie i grochu szkodliwe są

larwy w każdym stadium. Przy umiarkowanym nasileniu obserwuje się w uprawach występowanie placowych ubytków w zasiewach tzw „łysin”. W zbożach, kukurydzy i rzepaku początkowo gąsienice wygryzają niewielkie otwory lub fragmenty liści. Starsze larwy mogą żerować na korzeniach, nocą wychodzą na powierzchnię uszkadzając nadziemne części roślin. Siewki mogą być też wciągane pod ziemię. Młode rośliny wyglądają jak podcięte. Zwykle dochodzi do placowego wypadania roślin lub uszkodzenia ograniczone są do brzeżnej części pola.

ZAPOBIEGANIE I ZWALCZANIE:

Podstawą ograniczania liczebności szkodnika stanowią starannie i terminowo wykonywane zabiegi agrotechniczne. Wpływają one na szybki, niezakłócony wzrost siewek i zwiększają ich tolerancję na uszkodzenia. Ponadto duże znaczenie ma odpowiedni dobór stanowiska, co najmniej kilkuletni okres zmianowania, staranna likwidacja chwastów zwłaszcza z rodziny komosowatych, wargowych i złożonych. Larwy rolnic można też niszczyć preparatami biologicznymi sporządzonymi głównie na bazie nicieni owadobójczych. Do monitorowania populacji, a także likwidacji samic warto używać pułapek feromonowych. Dyspensery dopasowane są do konkretnego gatunku rolnic. Warto zwrócić uwagę na progi szkodliwości i zabieg insektycydowy wykonywać po przekroczeniu progów szkodliwości, które dla ziemniaka przed sadzeniem wynoszą – 6 gąsienic/1 m², dla buraka – 6 młodych gąsienic w stadiach L1-L2/1 m², dla wschodzących rzepaków 1 gąsienica/2 m² a przy BBCH 12-14 – 1-2 gąsienice po 3 wylince na 1 m², dla zbóż w stadium L1 i L2 6-8 gąsienic/1 m². Wyznaczenie terminu zabiegu chemicznego przeciwko rolnicom można też oprzeć na kryterium fitofenologicznym pojawienia się motyli. Początek kwitnienia derenia świdwy zbiega się z wylotem osobników dorosłych rolnic a moment zwierania międzyrzędzi – faza rozety u buraka cukrowego jest optymalnym terminem zwalczania młodych gąsienic rolnic. Zwalczanie rolnic jest znacznie utrudnione, ponieważ żerują one na korzeniach lub w porze nocnej. ■



Źródła:

Atlas szkodników roślin rolniczych dla praktyków – M. Mrówczyński, T. Czubiński, T. Klejdysz, W. Kubasik, G. Pruszyński, P. Strażyński, H. Wachowiak
 Poradnik sygnalizatora ochrony zbóż. Opracowanie zbiorowe pod redakcją A. Tratwał, W. Kubasika, M. Mrówczyńskiego
 Poradnik sygnalizatora ochrony buraka. Opracowanie zbiorowe pod redakcją J. Piszczka, A. Tratwał, P. Strażyńskiego

ROZWÓJ ROLNICZEGO HANDLU DETALICZNEGO W POLSCE – WYZWANIA STOJĄCE PRZED ROLNIKAMI

Produkcja żywności w gospodarstwie rolnym, a następnie jej sprzedaż bezpośrednio konsumentowi finalnemu stanowi jeden z najważniejszych elementów rozwoju krótkich łańcuchów dostaw żywności. Rozwiązanie to odpowiada zarówno na potrzeby współczesnych konsumentów, poszukujących produktów lokalnych, wysokiej jakości i o znanym pochodzeniu, jak również na oczekiwania producentów rolnych, którzy poprzez ograniczenie liczby pośredników mogą uzyskać większy udział w wartości końcowej sprzedawanej żywności.

PATRYK CHABASIŃSKI | DZIAŁ ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH



Operacja dofinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.
Operacja organizowana przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.
Instytucja Zarządzająca Planem Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Jedną z form umożliwiających rolnikom realizację założeń krótkich łańcuchów dostaw jest rolniczy handel detaliczny (RHD). Działalność ta pozwala osobom prowadzącym gospodarstwa rolne na przetwarzanie i sprzedaż wytworzonych przez siebie produktów żywnościowych bezpośrednio konsumentom finalnym, a w określonych przypadkach również podmiotom prowadzącym handel detaliczny zaopatrującym konsumenta końcowego. Wprowadzenie tej formy działalności miało na celu stworzenie prostszych możliwości legalnego wprowadzania na rynek żywności produkowanej na małą skalę, przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa żywności.

Rozwój rolniczego handlu detalicznego może przyczynić się do ekonomicznego wzmocnienia gospodarstw rolnych poprzez zwiększenie ich udziału w końcowej cenie produktu. Eliminacja dodatkowego ogniwa w postaci pośrednika pozwala na bezpośredni przepływ środków finansowych od konsumenta do producenta, co szczególnie w przypadku małych gospodarstw może stanowić istotne uzupełnienie dochodów. Dodatkowo działalność w ramach RHD sprzyja zachowaniu lokalnych tradycji kulinarnych, rozwojowi przedsiębiorczości na obszarach wiejskich oraz zwiększeniu dostępności produktów regionalnych.

WZROST POMIMO WYZWAŃ

W ostatnich latach obserwowany jest wzrost zainteresowania konsumentów żywnością lokalną i tradycyjną. Coraz większą uwagę zwraca się nie tylko na cenę produktów, ale także na ich skład, sposób wytwarzania oraz miejsce pochodzenia. Tendencja ta stwarza korzystne warunki dla rozwoju gospodarstw prowadzących bezpośrednią sprzedaż. Produkty oferowane w ramach RHD mogą stanowić atrakcyjną alternatywę dla żywności produkowanej na skalę przemysłową, szczególnie w przypadku artykułów wyróżniających się wysoką jakością, wyjątkowym charakterem lub związkiem z lokalnym dziedzictwem kulinarnym.

Pomimo licznych korzyści, jakie niesie ze sobą rolniczy handel detaliczny, jego rozwój w Polsce napotyka wiele ograniczeń. Część rolników zainteresowanych rozpoczęciem działalności wskazuje na trudności związane z interpretacją przepisów, wymaganiami formalnymi, koniecznością dostosowania gospodarstwa do wymogów sanitarnych oraz problemami ze znalezieniem odbiorców. Bariery te powodują, że potencjał RHD nie jest w pełni wykorzystywany, a część gospodarstw rezygnuje z rozpoczęcia tego typu działalności jeszcze na etapie planowania.

ROZWÓJ PRZETWÓRSTWA

Rolniczy handel detaliczny stanowi istotny instrument wspierający rozwój przedsiębiorczości na obszarach wiejskich. W odróżnieniu od tradycyjnej sprzedaży surowców rolnych, w której producent często pozostaje jedynie dostawcą podstawowego produktu dla dalszych ogniw rynku, RHD umożliwia przejęcie części działań związanych z przetwarzaniem, promocją oraz sprzedażą żywności. Dzięki temu rolnik może uzyskać większą kontrolę nad całym procesem – od produkcji surowca aż do kontaktu z konsumentem.

Szczególne znaczenie ma możliwość zwiększenia wartości dodanej gospodarstwa. Produkt przetworzony, odpowiednio przygotowany i skierowany bezpośrednio do odbiorcy, może osiągać wyższą cenę niż surowiec sprzedawany do dalszego przetwórstwa. Dotyczy to między innymi takich produktów jak przetwory owocowe i warzywne, pieczywo, sery, produkty mięsne, jaja, miody czy wyroby przygotowywane według tradycyjnych receptur.

Rozwój RHD wpisuje się również w szerszą koncepcję zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Krótsze łańcuchy dostaw ograniczają dystans pomiędzy producentem a konsumentem, wspierają lokalną gospodarkę oraz umożliwiają zachowanie różnorodności produkcji żywności. W wielu przypadkach działalność ta pozwala utrzymać tradycyjne kierunki produkcji, które przy sprzedaży hurtowej nie byłyby konkurencyjne wobec dużych zakładów przemysłowych.

Jednocześnie należy zauważyć, że samo stworzenie możliwości prawnych prowadzenia RHD nie gwarantuje automatycznie jego dynamicznego rozwoju. Rolnik podejmujący decyzję o rozpoczęciu takiej działalności musi zmierzyć się z szeregiem wyzwań, które wykraczają poza samą produkcję rolniczą. Konieczne staje się bowiem zdobycie wiedzy dotyczącej przepisów prawa żywnościowego, organizacji sprzedaży, marketingu, kontaktu z klientem oraz zarządzania niewielkim przedsiębiorstwem.

WYZWANIA EKONOMICZNE

Oprócz problemów wynikających z regulacji prawnych oraz wymagań związanych z bezpieczeństwem żywności, istotnym ograniczeniem rozwoju rolniczego handlu detalicznego w Polsce pozostają bariery ekonomiczne i trudności związane z funkcjonowaniem na rynku. Samo rozpoczęcie działalności w ramach RHD nie gwarantuje bowiem osiągnięcia sukcesu ekonomicznego. Rolnik, który decyduje się na sprzedaż własnych produktów, staje się jednocześnie producentem, przetwórcą, sprzedawcą oraz osobą odpowiedzialną za promocję swojej marki. Oznacza to konieczność zdobycia nowych kompetencji, wykraczających poza tradycyjne prowadzenie gospodarstwa rolnego.

Jednym z podstawowych problemów są koszty rozpoczęcia działalności. Chociaż RHD zostało stworzone jako rozwiązanie przeznaczone przede wszystkim dla małych gospodarstw, rozpoczęcie produkcji żywności wymaga często poniesienia nakładów finansowych. Dotyczy to zarówno dostosowania pomieszczeń, zakupu wyposażenia, jak i kosztów związanych z opakowaniami, oznakowaniem produktów czy działaniami promocyjnymi. Dla gospodarstw o ograniczonych zasobach finansowych może to stanowić znaczącą przeszkodę, szczególnie gdy nie ma pewności, czy poniesione wydatki przełożą się na odpowiedni poziom sprzedaży.

EFEKT SKALI I RYNEK

Problemem jest również ograniczona możliwość osiągnięcia efektu skali. Produkcja w ramach RHD z założenia odbywa się na niewielką skalę, co pozwala zachować lokalny i tradycyjny charakter produktów, ale jednocześnie powoduje wzrost jednostkowych kosztów ich wytwarzania. Mały producent często nie jest w stanie konkurować

cenowo z dużymi zakładami przemysłu spożywczego, które dzięki masowej produkcji mogą oferować produkty po niższych cenach. W przypadku RHD przewagą konkurencyjną powinna być przede wszystkim jakość, lokalność oraz bezpośredni kontakt z konsumentem, jednak wymaga to skutecznego komunikowania tych wartości odbiorcom.

Jedną z najważniejszych barier pozostaje dostęp do rynku zbytu. Sam fakt posiadania wysokiej jakości produktu nie oznacza automatycznie możliwości jego sprzedaży. Wielu rolników rozpoczynających działalność w ramach RHD napotyka trudności w znalezieniu stałych klientów oraz w dotarciu do szerszego grona odbiorców. Szczególnie problematyczne jest to w przypadku gospodarstw położonych poza większymi miejscowościami, gdzie liczba potencjalnych klientów jest ograniczona, a organizacja sprzedaży wymaga dodatkowego czasu i nakładów.

MARKETING I SPRZEDAŻ

Rozwój bezpośredniej sprzedaży wymaga również umiejętności marketingowych, które nie zawsze są typowe dla osób prowadzących działalność rolniczą. Przygotowanie atrakcyjnej oferty, prowadzenie komunikacji z klientami, wykorzystanie mediów społecznościowych czy budowanie rozpoznawalności własnej marki stanowią nowe wyzwania dla wielu gospodarstw. Brak doświadczenia w tym zakresie może powodować, że wartościowe produkty pozostają niewystarczająco promowane i nie docierają do potencjalnych nabywców.

Znaczącym ograniczeniem jest także organizacja dystrybucji. Sprzedaż bezpośrednia wymaga poświęcenia czasu na obsługę klientów, przygotowanie zamówień oraz dostarczenie produktów. W przypadku niewielkich gospodarstw, w których większość prac wykonywana jest przez członków rodziny, dodatkowe obowiązki mogą stanowić duże obciążenie. Szczególnie trudna jest sytuacja producentów oferujących produkty wymagające odpowiednich warunków przechowywania, takie jak wyroby mleczne, mięsne czy żywność świeża.

Ważnym aspektem pozostaje również sezonowość produkcji. Wiele gospodarstw prowadzących RHD opiera swoją działalność na produktach zależnych od cyklu przyrodniczego, takich jak owoce, warzywa czy produkty pochodzenia roślinnego. Powoduje to nierównomierne rozłożenie pracy i dochodów w ciągu roku. Dla konsumentów przyzwyczajonych do stałej dostępności produktów może to stanowić pewne ograniczenie, natomiast dla rolnika oznacza konieczność odpowiedniego planowania produkcji i sprzedaży.

PODSUMOWANIE

Rolniczy handel detaliczny stanowi ważną możliwość rozwoju gospodarstw rolnych oraz wzmacniania pozycji producentów żywności w krótkich łańcuchach dostaw. Dzięki bezpośredniemu kontaktowi z konsumentem pozwala ograniczyć udział pośredników, zwiększyć wartość dodaną pozostającą w gospodarstwie oraz odpowiada na rosnące zainteresowanie społeczeństwa żywnością lokalną i tradycyjną.

Pomimo korzystnych założeń oraz stopniowego wzrostu zainteresowania tą formą działalności, rozwój RHD w Polsce nadal napotyka liczne bariery. Do najważniejszych należą trudności związane z interpretacją przepisów, obowiązkami administracyjnymi, wymaganiami sanitarnymi, kosztami dostosowania gospodarstw oraz problemami z organizacją sprzedaży i dotarciem do konsumentów.

Należy podkreślić, że część wymagań związanych z prowadzeniem RHD jest niezbędna dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności i ochrony interesów konsumentów. Wyzwaniem pozostaje jednak takie kształtowanie systemu wsparcia, aby obowiązki nakładane na małych producentów były adekwatne do skali ich działalności, a jednocześnie nie ograniczały możliwości rozwoju lokalnej produkcji żywności. ■



KONKURS PT. „GOSPODARSTWO ROLNE W OTOCZENIU RYNKU” ROZSTRZYGNIĘTY

W okresie lipca i sierpnia na łamach „Poradnika Gospodarskiego” odbywał się konkurs z zakresu problematyki ekonomicznej pt.: „Gospodarstwo rolne w otoczeniu rynku”, który skierowany był nie tylko do rolników, ale w ogóle do mieszkańców obszarów wiejskich. Konkurs został zorganizowany przez Dział Ekonomiki i Zarządzania Gospodarstwem Rolnym Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa rolniczego w Poznaniu.

PIOTR KONIECZNY, BARTOSZ GĄSIOR | DZIAŁ EKONOMIKI
I ZARZĄDZANIA GOSPODARSTWEM ROLNYM

Głównym celem konkursu przygotowanego przez specjalistów z Działu Ekonomiki i Zarządzania Gospodarstwem Rolnym Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego było podniesienie świadomości na temat ekonomicznych aspektów prowadzenia działalności rolniczej, wpływu rynku na funkcjonowanie gospodarstwa rolnego.

W dobie dynamicznie zmieniającego się otoczenia rynkowego, cyfryzacji, wyzwań związanych z marketingiem, promocją produktów rolnych, wdrażaniem nowych innowacji oraz efektywnym pozyskiwaniem dotacji, umiejętność precyzyjnego kalkulowania opłacalności produkcji staje się kluczem do przetrwania i rozwoju każdego gospodarstwa. Współczesny rolnik musi być nie tylko producentem żywności, ale przede wszystkim sprawnym menedżerem. Organizatorzy zadbali o to, by te trudne i wieloaspektowe zagadnienia rynkowe przedstawić w przystępnej, a zarazem niezwykle ciekawej formie.

Uczestnicy tegorocznej edycji konkursu musieli zmierzyć się z wymagającymi pytaniami testowymi, które sprawdzały wszechstronną wiedzę w zakresie ekonomiki i zarządzania gospodarstwem rolnym. Zakres tematyczny pytań był bardzo szeroki i obejmował m.in.: marketing i budowanie marki, zagadnienia związane z innowacjami w produkcji oraz wpływie, jaki wywierają na konkurencję. Konkurs dotyczył również zagadnień związanych z dywersyfikacją działalności gospodarstwa. Pytania dotyczyły ponadto kanałów dystrybucji i ich wpływu na cenę produktu.

Wyniki oraz poziom tegorocznych odpowiedzi jednoznacznie pokazały, że wielkopolscy rolnicy doskonale rozumieją podstawowe, jak i te bardziej zaawansowane zagadnienia związane z funkcjonowaniem gospodarstwa rolnego w otoczeniu rynkowym. Uczestnicy wykazali się nie tylko wiedzą teoretyczną, ale przede wszystkim umiejętnością analitycznego myślenia i przekładania wiedzy na codzienne decyzje.

Inicjatywy takie jak konkurs Działu Ekonomiki Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Poznaniu pokazują, że edukacja ekonomiczna w rolnictwie jest ważnym elementem budowania stabilnego i silnego sektora rolnego w Polsce. Laureaci udowodnili, że potrafią elastycznie reagować na sygnały rynkowe, co stanowi najlepszą gwarancję sukcesu.

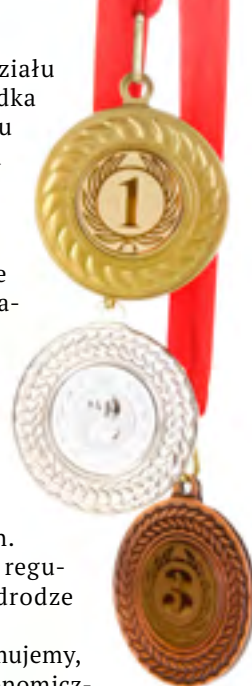
Redakcja „Poradnika Gospodarskiego” bardzo dziękuje wszystkim uczestnikom za udział w konkursie.

Spora liczba uczestników błędnie odpowiedziała na wszystkie piętnaście pytań konkursowych. Stąd komisja konkursowa, zgodnie z regulaminem, wyłoniła laureatów w drodze losowania.

Z ogromną przyjemnością informujemy, że laureatami konkursu z wiedzy ekonomicznej zostali, otrzymując następujące nagrody:

- I nagroda 1500 zł - otrzymała Pani Barbara z miejscowości Koźmin,
- II nagroda 1000 zł - otrzymał Pan Mateusz z miejscowości Sowinki,
- III nagroda 500 zł - otrzymał Pan Sławomir z miejscowości Doruchów.

Uczestnikom serdecznie gratulujemy, a nagrodzonym życzymy, aby wiedza sprawdzona w konkursie przekładała się na satysfakcjonujące efekty w codziennym zarządzaniu gospodarstwami. ■



I.14.2.1 KOMPLEKSOWE PROGRAMY DORADCZE

INTERWENCJA I.14.2 KOMPLEKSOWE DORADZTWO ROLNICZE

PLAN STRATEGICZNY DLA WSPÓLNEJ POLITYKI ROLNEJ NA LATA 2023-2027

W latach 2024-2029 w ramach I.14.2.1 WODR świadczy bezpłatne usługi doradcze w ramach kompleksowych programów doradczych dla ostatecznych odbiorców programów doradczych na obszarze województwa wielkopolskiego.



Celem jest zapewnienie przepływu wiedzy i informacji w zakresie rozwoju gospodarstw rolnych poprzez realizację kompleksowych programów doradczych, co przyczynia się do realizacji celu przekrojowego XCO, polegającego na modernizacji sektora przez sprzyjanie dzieleniu się wiedzą, innowacji i cyfryzacji w rolnictwie i na obszarach wiejskich, a także zachęcanie do ich wykorzystywania

Ostatecznymi odbiorcami kompleksowych programów doradczych w ramach I.14.2.1 są rolnicy i młodzi rolnicy

TEMATY USŁUG DORADCZYCH REALIZOWANYCH W RAMACH KOMPLEKSOWYCH PROGRAMÓW DORADCZYCH W INTERWENCJI I.14.2.1:

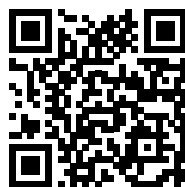
1. Ekoschematy – systemy na rzecz klimatu, środowiska i dobrostanu zwierząt
2. System integrowanej produkcji roślin
3. Biologiczne metody ochrony
4. Rolnictwo ekologiczne
5. Ocena dostosowania gospodarstwa rolnego do norm i wymogów warunkowości
6. Doradztwo dla młodych rolników – beneficjentów interwencji I.11 PS WPR
7. Rachunkowość w gospodarstwie rolnym z wykorzystaniem narzędzia IEGiŻ
8. Zarządzanie i planowanie w gospodarstwie rolnym
9. Zadrzewienia i systemy rolno-leśne
10. Zobowiązania środowiskowe i klimatyczne, w tym ochrona zasobów genetycznych zwierząt i roślin
11. Zarządzanie azotanami w gospodarstwie rolnym (ograniczenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych)
12. Krótkie łańcuchy żywnościowe
13. Racjonalne gospodarowanie wodą w gospodarstwie rolnym
14. Unijne i krajowe systemy jakości żywności
15. Rozwój małych gospodarstw

Zapraszamy do WODR młodych rolników z województwa wielkopolskiego - beneficjentów interwencji I.11 Premie dla młodych rolników.

Zgodnie z wymogami I.11 młodzi rolnicy w ciągu 12 miesięcy od zawarcia umowy z ARIMR, ale przed złożeniem do ARIMR wniosku o pierwszą płatność, potrzebują zawrzeć umowę z WODR o świadczenie bezpłatnych usług doradczych. Umowa z WODR jest wymagana jako załącznik do wniosku o płatność premii dla młodych rolników.

Zapraszamy rolników do kontaktu z doradcami Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w całej Wielkopolsce.

Zespoły doradcze w powiatach



Materiał dofinansowany ze środków UE w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027.
Materiał opracowany przez Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.
Instytucja Zarządzająca Planem Strategicznym dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

ScaleAgData – INNOWACYJNE MONITOROWANIE DLA ROLNICTWA

Stawianie czoła wyzwaniom związanym z bardziej konkurencyjnym i zrównoważonym rolnictwem to cel projektu ScaleAgData, którego partnerami są Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu i Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe. Rozwiązania zostaną wspólnie zaprezentowane w jednym z sześciu laboratoriów badań i innowacji (tzw. RILab).

SYLWIA MALIŃSKA | GŁÓWNY SPECJALISTA DS. POZYSKIWANIA I ROZLICZANIA FUNDUSZY

Projekt ScaleAgData wpisuje się bezpośrednio w realizację priorytetów Europejskiego Zielonego Ładu, Wspólnej Polityki Rolnej (CAP) oraz inicjatywy European Data Spaces, w szczególności w obszarze wspólnej, europejskiej przestrzeni danych dla rolnictwa. Łączy dane pochodzące ze stacji obserwacyjno-fenologicznych, stacji pogodowych oraz wdraża odpowiednie algorytmów sztucznej inteligencji i integracji danych w celu:

- szacowania prawdopodobieństwa wystąpienia agrofagów,
- identyfikacji agrofagów na polu,
- umożliwienia wczesnego wykrywania występowania agrofagów w danych regionach poprzez integrację z krajowym systemem sygnalizacji agrofagów.

NOWOCZESNE MONITOROWANIE ZDROWIA ROŚLIN

W ramach projektu ScaleAgData WODR oraz PCSS realizują prace w RILab 2c, rozwijając nowoczesne podejście do monitorowania zdrowia roślin, opartego na danych i możliwego do wykorzystania na większą skalę. Wspierają tym samym rozwój rolnictwa precyzyjnego.

RILab 2c łączy dane z różnych źródeł, np. pomiarów terenowych (in-situ), danych meteorologicznych, obserwacji satelitarnych (EO), danych fenologicznych oraz informacji przekazywanych przez użytkowników. Zmierzają w kierunku tworzenia spójnego i wiarygodnego środowiska wymiany danych, zgodnego z zasadami FAIR oraz europejskimi standardami zarządzania danymi.

DANE, ANALIZY I PROGNOZY W JEDNYM MIEJSCU

Wykorzystanie geolokalizowanych modeli ryzyka oraz łączenie danych z wielu źródeł zwiększa dokładność i skuteczność doradztwa rolniczego. Z kolei rozwój modeli analitycznych i prognostycznych pozwala na wcześniejsze przewidywanie wystąpienia problemów.

W tym kontekście panel monitorujący (Monitoring Dashboard), rozwijany w ramach RILab 2c, pełni rolę praktycznego narzędzia integrującego w jednym miejscu aktualne dane, analizy i prognozy. Pozwala na bieżące śledzenie sytuacji w terenie, ocenę poziomu ryzyka oraz szybsze podejmowanie decyzji doradczych w oparciu o wiarygodne i aktualizowane informacje.

LEPSZY DOSTĘP DO DANYCH

ScaleAgData wspiera także rozwój bezpiecznych i kompatybilnych łańcuchów wartości danych, buduje sieci współpracy między rolnikami, doradcami rolniczymi, administracją publiczną, nauką oraz sektorem technologicznym. Projekt stosuje tym samym europejskie regulacje, takie jak Data Governance Act i Data Act. Dbając jednocześnie o przejrzyste i wiarygodne zasady dostępu do danych oraz, co także nie jest bez znaczenia, wspiera proces ochrony własności intelektualnej.

Rezultaty prac RILab 2c są dowodem na to, że dane zbierane lokalnie mogą być skutecznie wykorzystywane na większą skalę – regionalną, krajową, a nawet europejską. Wspiera to zarówno monitorowanie środowiska, jak i zwiększanie odporności systemów rolniczych oraz realizację celów klimatycznych Unii Europejskiej.

WAŻNA ROLA WODR

ScaleAgData przyczynia się do rozwoju nowoczesnego, cyfrowego i zrównoważonego rolnictwa, w którym dane stanowią podstawę innowacji, współpracy i efektywnego zarządzania zasobami.

W ramach RILab 2c Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu odpowiada za prace programistyczne związane z wdrożeniem do systemu eDWIN/eODR panelu monitoringu agrofagów. Rozwiązanie to ma pełnić funkcję integratora danych monitoringowych z całego kraju, łącząc informacje pochodzące z obserwacji terenowych, danych satelitarnych, modeli analitycznych oraz narzędzi opartych o algorytmy sztucznej inteligencji.

Prace te są realizowane we współpracy z Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym, które dostarcza API oraz rozwiązania algorytmiczne, m.in. w zakresie interpolacji danych meteorologicznych. Dzięki temu efekty wspólnych działań WODR i PCSS będą mogły zostać wykorzystane w praktyce doradczej oraz w dalszym rozwoju cyfrowych usług wspierających rolnictwo. ■

Project 101086355 — ScaleAgData

PL: Projekt finansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach programu Horizon Europe.

CHWOŚCIK BURAKA

*Chwościk buraka (*Cercospora beticola*) to najgroźniejsza choroba buraka, która może atakować plantacje podczas całego okresu wegetacyjnego. To choroba powodująca straty w plonach nie tylko w Polsce, ale również w innych rejonach świata. Atakuje zarówno buraki cukrowe jak i ćwikłowe. W przypadku silnego porażenia plantacji dochodzi do strat w plonie korzeni o kilkadziesiąt procent, a także obniżenia zawartości cukru w soku o kilka procent. Infekcję bardzo trudno zatrzymać. Patogen w sprzyjających warunkach rozwija się dynamicznie i wykazuje rosnącą odporność na niektóre substancje czynne.*

DOROTA PIĘKNA-PATERCZYK, LIDIA SPYCHAŁSKA | SPECJALISTKI DS. PRODUKCJI ROŚLINNEJ

OBJAWY CHOROBY:

Pierwsze objawy choroby pojawiają się na liściach zewnętrznych w połowie okresu wegetacji. Najczęściej w lipcu na liściach zewnętrznych okółków buraka. Są to okrągłe bruno-szare plamki o średnicy od 0,5 do 6 mm otoczone, najczęściej 2 do 5 mm czerwoną, bruno-czerwoną niekiedy brunatną obwódką. W miarę rozwoju choroby porażane są kolejne coraz młodsze liście. Plamki łączą się i powodują zasychanie fragmentów blaszki, a powstające nekrozy z czasem obejmują całą powierzchnię liścia, nekrotyczne plamy mogą także wystąpić na ogonkach liściowych. Grzyb wydziela toksyny, które uaktywniane są przez promieniowanie słoneczne, dlatego choć patogenowi sprzyja wilgoć i opady objawy nie nasilają się podczas pochmurnej



pogody. Toksyny te uszkodzają struktury komórkowe w miękiszu liści i są bezpośrednią przyczyną powstawania nekroz. W przypadku silnych infekcji dochodzi do zniszczenia ulistnienia, które porażone rośliny zaczynają intensywnie odbudowywać. Dzieje się to kosztem wzmożonego rozkładu zgromadzonego w korzeniu cukru, który odtransportowany jest do tworzących się liści. Postępujący proces zakażenia i zasychania kolejnych liści oraz tworzenia nowych prowadzi do powstania charakterystycznej stożkowej głowy korzeni. W efekcie końcowym następuje zahamowanie przyrostu masy korzeni przy jednoczesnym obniżeniu się zawartości cukru i jakości technologicznej soku.

ZAPOBIEGANIE I ZWALCZANIE:

Ważną rolę w ograniczeniu występowania chwościka odgrywa prawidłowa agrotechnika. Ważne jest staranne przeorywanie resztek po zbiorze buraka. Bezwzględnie należy przestrzegać odpowiedniej rotacji upraw, a burak powinien przychodzić na dane pole nie częściej niż raz na 4 lata. O ile to możliwe należy unikać siewu buraka na polu sąsiadującym z ubiegłorocznym buraczyskiem oraz w miejscu formowania pryzmy w ostatnich 2 latach. Pomocne w ograniczeniu zagrożenia ze strony chwościka może być wysiewanie odmian o podwyższonej odporności w stosunku do tego patogena. Odmiany takie również wymagają ochrony chemicznej. Nawadnianie plantacji zwiększa ryzyko silniejszego i wcześniejszego wystąpienia choroby, stąd plantacje nawadniane powinny być starannie lustrwane. Pojawienie się pierwszych infekcji na plantacji buraka cukrowego to najlepszy moment na wykonanie zabiegu ochronnego. Kolejny powinien być wykonany po około 3 tygodniach chyba, że warunki pogodowe nie sprzyjają aktywności życiowej grzyba. ■

Źródła:

Poradnik sygnalizatora ochrony buraka – J. Piszczek, A. Tratwal, P. Strażyński

Atlas chorób roślin rolniczych – M. Korbas, E. Jajor, J. Horoszkiewicz-Janka, J. Danielewicz

Atlas chorób roślin rolniczych dla praktyków – M. Korbas, T. Czubiński, J. Horoszkiewicz-Janka, E. Jajor, J. Danielewicz

Rolniczy atlas chorób – G. Hołubowicz-Kliża

CHOROBY ODZWIERZĘCE W KONTEKŚCIE ZMIAN KLIMATU

Zmiany klimatu w Europie coraz silniej wpływają na rozprzestrzenianie chorób zakaźnych. Wzrost temperatur, ekstremalne zjawiska pogodowe i wydłużenie sezonów wegetacyjnych sprzyjają ekspansji wektorów, takich jak kleszcze i komary, zwiększając ryzyko chorób odzwierzęcych u ludzi i zwierząt.

OLIWIA SĘK | DZIAŁ TECHNOLOGII PRODUKCJI ROLNICZEJ



Zróznicowane skutki zmian klimatycznych, których doświadczą Europa w XXI wieku, stanowią istotny temat dyskusji oraz złożone wyzwanie dla funkcjonowania środowiska naturalnego. Globalny wzrost średnich temperatur, prowadzący do łagodniejszych zim i wydłużenia sezonów wegetacyjnych, sprzyja nasileniu ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz zwiększa ryzyko występowania chorób odzwierzęcych. W połączeniu z dynamicznym wzrostem liczby ludności i zwierząt gospodarskich, a także z towarzyszącymi temu zmianami w ekosystemach i spadkiem bioróżnorodności, procesy te prowadzą do nieprzewidywalnych modyfikacji zasięgów występowania i sezonowości wektorów chorób odzwierzęcych w Europie, w tym również w Polsce.

WEKTORY CHORÓB I ICH ROLA W TRANSMISJI PATOGENÓW

Wektory chorób, czyli biologiczni pośrednicy w transmisji patogenów, to przede wszystkim stawonogi, takie jak komary, muchy, wszy, pchły czy kleszcze. Przemieszczając się i wchodząc w kontakt z otoczeniem, przenoszą one drobnoustroje na inne organizmy. Zmiany klimatu, obejmujące wzrost temperatur, zmiany rozkładu opadów oraz ekstremalne zjawiska pogodowe, modyfikują zarówno biologię patogenów, jak i przeżywalność, tempo rozrodu, liczebność oraz aktywność sezonową ich wektorów. W efekcie może dochodzić do wydłużenia sezonów transmisji, zwiększenia częstości kontaktu wektorów z żywicielami oraz przesuwania się zasięgów geograficznych wielu chorób. W Europie udokumentowano rozszerzanie się zasięgu kleszcza pospolitego *Ixodes ricinus*, będącego wektorem patogenów wywołujących m.in. boreliozę i kleszczowe zapalenie mózgu, a także wzrost ryzyka chorób przenoszonych przez komary, takich jak gorączka Zachodniego Nilu.

ZMIANY KLIMATU A ZDROWIE ZWIERZĄT GOSPODARSKICH
Wyższe temperatury sprzyjają rozmnażaniu się komarów z rodzaju *Culex* oraz ułatwiają namnażanie się wirusa w ich organizmach, co zwiększa ryzyko zakażeń i może prowadzić do pojawiania się choroby na nowych obszarach. Zmiany klimatu działają również jak swoisty mnożnik ryzyka: upały i susze osłabiają odporność, płodność i produktywność zwierząt gospodarskich, zwiększając ich podatność na zakażenia. Prognozy wskazują na znaczący wzrost ryzyka stresu cieplnego u bydła, trzody chlewnej i drobiu do końca wieku, czego skutkiem mogą być spadki przyrostów masy ciała, wydajności mlecznej i ogólnej produktywności. Światowa Organizacja Zdrowia Zwierząt (WOAH) oraz Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) podkreślają, że susze, powodzie i inne zmiany środowiskowe modyfikują epidemiologię chorób, dlatego działania prewencyjne powinny obejmować między innymi bioasekurację i szczepienia. Poza Europą wyraźny związek z klimatem obserwuje się w przypadku gorączki doliny Rift (RVF), której występowanie jest silnie powiązane z intensywnymi opadami i warunkami sprzyjającymi rozwojowi komarów; prognozy wskazują, że w Afryce Wschodniej zagrożenie tą chorobą może obejmować coraz większą liczbę ludzi i zwierząt. Z kolei leptospiroza, bakteryjna choroba odzwierzęca przenoszona głównie przez kontakt z wodą skażoną moczem zakażonych zwierząt (szczególnie gryzoni), częściej pojawia się po powodziach i podtopieniach, co potwierdzają obserwacje wzrostu zachorowań po ekstremalnych zjawiskach pogodowych.

MONITORING I WCZESNE WYKRYWANIE ZAGROŻEŃ
Ograniczanie zagrożeń związanych z chorobami odzwierzęcymi w warunkach zmian klimatycznych wymaga nie tylko reagowania na już stwierdzone przypadki zachorowań, lecz także prowadzenia stałego nadzoru nad czynnikami, które sprzyjają

transmisji patogenów. Dotyczy to przede wszystkim monitorowania liczebności i zasięgów wektorów, takich jak kleszcze i komary, obserwowania zmian sezonowych w ich aktywności oraz śledzenia sytuacji epizootycznej w populacjach zwierząt dzikich i gospodarskich. Szczęólnego znaczenia nabiera wczesne wykrywanie nowych ognisk zakażeń, ponieważ wzrost temperatury, zmiany rozkładu opadów oraz coraz częstsze powodzie i susze mogą prowadzić zarówno do wydłużenia sezonu transmisji, jak i pojawiania się chorób na terenach, na których wcześniej występowały sporadycznie lub nie były notowane.

BIOASEKURACJA W GOSPODARSTWACH ROLNYCH
W gospodarstwach rolnych działania prewencyjne powinny obejmować przede wszystkim właściwą bioasekurację, ograniczanie kontaktu zwierząt gospodarskich z dzikimi zwierzętami i wektorami chorób, zabezpieczanie budynków inwentarskich przed owadami oraz regularne usuwanie miejsc zalegania wody, które mogą stanowić środowisko rozwoju komarów. Istotne są również systematyczne oględziny zwierząt pod kątem obecności kleszczy, utrzymywanie czystości poideł i zbiorników wodnych, kontrola jakości wody po powodziach oraz stosowanie szczepień tam, gdzie są one dostępne i zalecane. W przypadku pojawienia się nietypowych objawów, nagłego wzrostu zachorowalności lub upadków zwierząt konieczna jest szybka konsultacja z lekarzem weterynarii, ponieważ wczesne rozpoznanie może ograniczyć dalsze szerzenie się zakażenia w stadzie i poza nim.

Równocześnie gospodarstwa powinny być lepiej przygotowane na bezpośrednie skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych. Fale upałów, susze i niedobory wody osłabiają kondycję zwierząt, obniżają ich odporność oraz zwiększają podatność na zakażenia, natomiast powodzie mogą prowadzić do skażenia wody i środowiska drobnoustrojami chorobotwórczymi. Ograniczanie ryzyka wymaga więc zapewnienia zwierzętom dostępu do czystej wody, odpowiedniej wentylacji i zacielenia, a także szybkiego usuwania skutków podtopień i zabezpieczania paszy przed zanieczyszczeniem.

PODEJŚCIE ONE HEALTH – WSPÓLNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ
Skuteczna prewencja nie może jednak opierać się wyłącznie na działaniach podejmowanych w pojedynczym gospodarstwie. Potrzebna jest skoordynowana współpraca służb weterynaryjnych, medycznych, sanitarnych i środowiskowych, zgodna z podejściem One Health. Łączenie danych dotyczących zdrowia ludzi, zwierząt i stanu środowiska pozwala szybciej identyfikować nowe zagrożenia, przewidywać kierunki ich rozprzestrzeniania oraz odpowiednio wcześniej wdrażać działania zapobiegawcze. W warunkach postępujących zmian klimatycznych taka współpraca staje się jednym z podstawowych narzędzi ograniczania ryzyka chorób odzwierzęcych i ochrony zarówno zdrowia publicznego, jak i produkcji zwierzęcej. ■

Źródła:

- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844>
- Kołodziej-Sobocińska, M. (2017). Migracje zwierząt związane ze zmianami klimatycznymi a nowe choroby. PAN.
- Rocklöv, J., & Dubrow, R. (2020). Climate change: an enduring challenge for vector-borne disease prevention and control. *Nature immunology*, 21(5), 479–483. <https://doi.org/10.1038/s41590-020-0648-y>
- Romanello, M., McGushin, A., Di Napoli, C., Drummond, P., Hughes, N., Jamart, L., Kennard, H., Lampard, P., Solano Rodriguez, B., Arnell, N., Ayele-Karlsson, S., Belesova, K., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Capstick, S., Chambers, J., Chu, L., Ciampi, L., Dalin, C., Dasandi, N., ... Hamilton, I. (2021). The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future. *Lancet* (London, England), 398(10311), 1619–1662. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01787-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01787-6)
- Semenza, J. C., & Menne, B. (2009). Climate change and infectious diseases in Europe. *The Lancet. Infectious diseases*, 9(6), 365–375. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(09\)70104-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(09)70104-5)

NOTOWANIA CEN

PRODUKTÓW ROLNICZYCH I ŚRODKÓW DO PRODUKCJI ROLNEJ W WIELKOPOLSCE

EWA WILCZEK | DZIAŁ EKONOMIKI I ZARZĄDZANIA GOSPODARSTWEM ROLNYM

Targowisko, wrzesień 2026										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Żyto paszowe	zł/dt		63,97	65,00		65,00	62,50	60,00	66,00	63,75
Pszenica paszowa	zł/dt		89,49	91,00		90,00	91,00	89,00	91,00	90,25
Jęczmień paszowy	zł/dt		78,18	78,30		75,00	73,00	77,45	78,50	76,74
Pszenżyto	zł/dt		78,54	79,00		75,00	76,50	75,15	78,00	77,03
Mieszanka zbożowa	zł/dt	69,00	68,57			65,00	68,00	65,00	69,00	67,43
Ziemniaki jadalne	zł/kg	1,80	1,90	2,33	1,85	1,80	2,17	1,85	1,93	1,95
Marchew jadalna	zł/kg	3,50	3,67	3,80	3,25	3,67	3,83	3,50	3,20	3,55
Pietruszka korzeń	zł/kg	7,00	6,33	6,67	6,30	7,00	7,00	6,25	6,25	6,60
Buraczki czerwone	zł/kg	3,13	3,40	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,17	3,09
Seler	zł/kg	6,50	5,67	6,50	5,70	6,50	5,67	5,50	5,50	5,94
Por	zł/szt	4,60	4,50	4,37	4,30	4,70	4,33	4,20	4,70	4,46
Pomidory	zł/kg	7,25	7,00	6,67	6,00	6,00	7,00	6,00	6,30	6,53
Ogórki	zł/kg	6,00	7,00	7,00	6,00		6,50	6,00	6,97	6,50
Prosię (15 kg)	zł/szt		190,00					200,00		
Cielę (40kg)	zł/szt		2000,00							2000,00
Krowy	zł/szt		5500,00							5500,00
Jaja	zł/szt	1,35	1,20	1,23	1,30	1,30	1,33	1,18	1,23	1,27
Ziemniaki jadalne wczesne	zł/dt	230,00	235,00							232,50
Kapusta biała	zł/kg	3,25	3,70	3,20	3,35	3,67	3,70	3,75	3,20	3,48
Jabłka deserowe	zł/kg	4,87	4,67	4,85	4,20	4,83	4,50	4,22	4,83	4,62
Truskawki	zł/kg	25,00	28,00		25,00					
Pomidory spod osłon - malinowe	zł/kg	8,38	8,00	8,80	8,00		8,85	8,79	8,00	8,40
Ogórki spod osłon - długie	zł/kg	7,00		8,00	7,60		8,00	8,00	7,90	7,75

Przedsiębiorstwa zbożowo-młynarskie i zakłady przetwórcze, wrzesień 2026										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Żyto konsumpcyjne	zł/dt	64,00	61,00	60,50	64,00	64,00		60,00	60,00	61,93
Pszenica konsumpcyjna	zł/dt	93,00	89,00	89,00	90,00	92,61	93,00	93,00	90,15	91,22
Jęczmień konsumpcyjny	zł/dt	73,00	68,50	69,50	72,71	71,00		69,00	69,30	70,43
Pszenica paszowa	zł/dt	83,00	83,50	82,00	84,99	87,95	88,00	84,85	86,62	85,11
Żyto paszowe	zł/dt	61,00	58,50	58,00	60,00	60,00	59,00	57,25	57,40	58,89
Jęczmień paszowy	zł/dt	68,24	68,00	68,50	68,00	72,50	71,00	68,00	69,00	69,15
Pszenżyto	zł/dt	67,23	68,50	68,50	69,00	69,00	69,00	67,00	69,00	68,40
Owies	zł/dt	56,36	56,00	57,50	56,00	56,00		55,00	55,00	55,98
Kukurydza na ziarno	zł/dt	91,00	89,00	89,00	89,00	89,00		90,00	91,00	89,71
Groch	zł/dt	85,60	86,00		87,00	86,00				86,15
Mak	zł/dt									
Gryka	zł/dt									
Łubin słodki	zł/dt	99,51	98,00		97,00	100,00				98,63
Ziemniaki przemysłowe	zł/dt	22,00								22,00

Usługi,				
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III
1 godz. najmu pracownika	zł/h	34,00	35,50	34,25
Orka pługiem 4-skib obrotowym+ciągnik 110 KM	zł/ha	368,80	330,00	345,00
Kompaktowy agregat do bezork. uprawy 3 m+ciągnik 220 KM	zł/ha	399,87	313,33	305,00
Strip-till (ciągnik 250 KM+agr. do upr. pasowej+6-rzęd. siewnik punktowy)	zł/ha			455,00
Podorywka	zł/ha	261,60	265,00	260,00
Kultywatorowanie	zł/ha	230,00	246,67	230,00
Talerzowanie	zł/ha	241,60	236,67	215,00
Bronowanie	zł/ha	235,00	233,33	210,00
Agregat uprawowy	zł/ha	235,00	240,00	245,00
Agregat uprawowo-siewny	zł/ha	309,87	300,00	307,50
Siew siewnikiem zbożowym	zł/ha	230,00	250,00	230,00
Siew siewnikiem punktowym	zł/ha	200,00	240,00	200,00
Sadzenie ziemniaków	zł/ha		260,00	270,00
Roztrzaskacz obornika+ładowacz	zł/ha	450,00	433,33	450,00
Rozsiewacz wapna	zł/ha	165,00	167,00	166,67
Opryskiwacz zawieszany	zł/ha	202,60	210,00	190,00
Kosiarka rotacyjna	zł/ha	220,00	195,00	210,00
Kosiarko-sieczkarnia	zł/ha	680,00	650,00	675,00
Kombajn zbożowy	zł/ha	540,00	525,00	500,00
Kombajn zbożowy zbiór kukurydzy na ziarno	zł/ha	520,00	527,50	555,00
Kombajn do ziemniaków	zł/ha	630,00	640,00	750,00
Kombajn do buraków	zł/ha	1020,00	1000,00	1012,50
Prasa do słomy kosztująca wielkogabarytowa	zł/ha	240,00	260,00	260,00
Prasa do słomy (zwijająca)	zł/ha	285,00	290,00	325,00
Ciągnik 120 KM z 1 przyczepą	zł/km	8,00	9,00	9,00
Ciągnik 120 KM z 2 przyczepami	zł/km	8,00		8,00

Małe ubojnie i przetwórnice - dzienny				
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III
Żywiec wieprzowy kl. I	zł/kg	4,92	4,29	5,44
Żywiec wieprzowy wybrakowany	zł/kg	3,15	2,25	2,98
Żywiec wołowy kategoria A	zł/kg	13,69	15,23	15,82
Żywiec wołowy wybrakowany	zł/kg	10,00	10,00	10,28

Duże Zakłady Przetwórcze - dzienny				
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III
Żywiec wieprzowy kl. I	zł/kg			5,30
Żywiec wieprzowy wybrakowany	zł/kg			2,60
Żywiec wołowy kategoria A	zł/kg			14,00
Żywiec wołowy wybrakowany	zł/kg			10,00

Rejon I: Złotów, Piła, Chodzież, Czarnków-Trzcianka.

Rejon II: Szamotuły, Międzychód, Nowy Tomyśl, Grodzisk Wlkp., Wolsztyn.

Rejon III: Kościan, Leszno, Gostyń, Rawicz.

Rejon IV: Oborniki, Poznań, Środa Wlkp., Śrem.

Rejon V: Wągrowiec, Gniezno, Września, Stępca.

Rejon VI: Konin, Turek, Koło.

Rejon VII: Krotoszyn, Jarocin, Pleszew, Kalisz.

Rejon VIII: Ostrów Wlkp., Ostrzeszów, Kępno.

wrzesień w2026					
Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
36,75	35,00	33,00	34,00	33,00	34,44
372,50	332,50	340,00	330,00	375,00	349,23
323,33	450,00	375,00	346,67	355,00	358,53
		462,50			458,75
250,00	230,00	230,00	255,00	230,00	247,70
250,00	233,33	241,67	260,00		241,67
215,00	220,00	221,67	240,00	223,33	226,66
210,00	220,00	210,00	225,00	210,00	219,17
250,00	242,50	242,50	245,00	240,00	242,50
316,67	300,00	300,00	306,25	300,00	305,04
250,00	230,00	230,00	239,17	240,00	237,40
210,00	212,50	227,50	240,00	225,00	219,38
270,00	250,00	270,00	275,00		265,83
440,00	410,00	420,00	410,00	420,00	429,17
145,00	145,00	156,67	165,00	148,33	157,33
189,00	189,00	187,00	190,00	187,00	193,08
230,00	197,50	200,00	220,00	198,00	208,81
650,00	660,00	675,00	660,00	666,67	664,58
500,00	506,67	505,00	536,67	533,33	518,33
530,00	547,50	550,00	535,00	553,33	539,79
750,00	640,00	700,00	650,00	650,00	676,25
1100,00	1083,33	1050,00	1010,00	1010,00	1055,73
250,00	260,00	250,00	245,00	245,00	251,25
310,00	295,00	325,00	295,00	295,00	302,50
8,00	8,17	9,00	9,00	8,00	8,52
9,00	10,00	10,00		9,00	9,00

ubój do 400 szt., wrzesień 2026					
Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
5,34	5,32	5,32	5,15	5,32	5,14
	2,75	2,33	3,00	2,20	2,66
13,57	14,78	13,83	14,25	14,83	14,50
	10,25	10,90	12,87	10,65	10,71

ubój powyżej 400 szt., wrzesień 2026					
Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
5,44			5,14		5,29
			3,44		3,02
14,00			14,98		14,33
			10,00		10,00

Prywatni oferenci, wrzesień 2026										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Prowit LP	zl/dt	325,00	304,00	330,00	325,00	301,00	330,00	325,00	311,00	318,88
Prowit T	zl/dt	340,00	328,00	340,00	389,00	355,00	360,00	360,00	361,00	354,13
Mieszanka PW	zl/dt	250,00	265,50	285,00	299,57	275,00	268,00	245,00		269,72
Mieszanka PT-1	zl/dt	195,00	197,50	205,00	204,00	195,67	198,00	189,00	210,00	199,27
Mieszanka PT-2	zl/dt	210,00	212,00	209,00	210,00	209,00	212,00	215,00	210,00	210,88
Mieszanka L	zl/dt	215,00	218,00	220,00	219,00	218,33	217,00	208,00	217,50	216,60
Mieszanka CJ	zl/dt	212,00	215,00	214,00	210,00	215,00	218,00	217,00	219,00	215,00
Mieszanka B	zl/dt	210,00	212,00	205,00	208,00	212,00	217,00	219,00	222,00	213,13
Koncentraty 10%-owe dla:										
loch	zl/dt		323,75	321,00	329,00	330,00	335,00	321,00	329,00	326,96
prosiąt	zl/dt		330,00	345,00	335,00	329,00	332,00	324,00	335,33	332,90
warchlaków	zl/dt	312,00	320,00	318,00	321,00	327,00	329,00	323,33	326,00	322,04
tuczników	zl/dt	319,00	320,00	318,00	321,00	322,00	323,00	320,00	322,33	320,67
Koncentraty 15%-owe dla:										
loch	zl/dt	350,00		353,00	355,00	360,00				354,50
prosiąt	zl/dt	340,00		345,00	356,00	351,00		348,00		348,00
warchlaków	zl/dt	359,00	366,00	362,00	365,00	364,00		360,00	359,00	362,14
tuczników	zl/dt	292,56	335,00	301,75	334,67	347,50		335,00	330,00	325,21
Koncentraty 20%-owe dla:										
loch	zl/dt	331,20	330,00	323,00	348,00	339,50	325,00	325,00	331,67	331,67
prosiąt	zl/dt	385,00	372,00	361,00	365,20	372,00	362,00	366,50	378,00	370,21
warchlaków	zl/dt	320,00		328,33	321,67	325,00	320,00	329,00	330,00	324,86
tuczników	zl/dt	320,00		326,00	324,00	328,00	320,00	330,00	331,00	325,57
Inne pasze:										
śruta sojowa	zl/dt	191,95	206,00	196,25	195,13	202,50	200,00	206,67	178,67	197,14
śruta rzepakowa	zl/dt	144,19	140,60	141,00	142,00	141,00	145,00	140,00	145,00	142,35
otręby pszenne	zl/dt	83,00	85,00	84,00	82,00	83,50	83,00	82,50	83,00	83,25
otręby żytnie	zl/dt	71,00		71,50	72,00		75,00	74,00	73,00	72,75
Nawozy mineralne:										
Mocznik (46%)	zl/dt	310,00	320,00	315,00	330,33	310,00	315,67	320,25	332,50	319,22
Saeletra amonowa (34%)	zl/dt	210,00	203,80	202,75	207,50	202,00	208,33	202,50	207,33	205,53
Saeletrzak (28%)	zl/dt	189,00	184,00	184,00	188,50	185,00	185,00	188,75	185,00	186,16
Superfosfat granulowany (18%)	zl/dt	174,00	175,00	175,00	179,00				178,50	176,30
Superfosfat pylisty (18%)	zl/dt			149,00					155,00	152,00
Sól potasowa (60%)	zl/dt	187,33	188,75	183,00	184,00	180,00	189,00	190,00	190,00	186,51
Polifoska 8:24:24	zl/dt	308,00	300,00	300,00	309,00	301,00	313,50		315,00	306,64
Polifoska 6:20:30	zl/dt	299,00	287,00	289,00	293,67	295,00	299,67	290,00	299,33	294,08
Polifoska 4:12:32	zl/dt		263,00	260,00	267,00	269,00				264,75
Amofoska 4:16:18	zl/dt	156,00		157,50	165,00		160,00			159,63
Siarczan potasu	zl/dt	380,00		368,33						374,17
Superfosfat wzmocniony (40%)	zl/dt	285,00	260,00	267,50	285,00				280,00	275,50

Owoce i warzywa (sprzedaż hurtowa przez rolnika), wrzesień 2026										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Jabłka deserowe	zł/kg	4,00	3,73	3,98	3,30		4,00	3,30	3,50	3,69
Wiśnie	zł/kg	13,00	14,00							
Truskawki	zł/kg	24,00	26,00		24,00		25,00	26,00		
Pomidory gruntowe do przetwórstwa	zł/kg		7,80				8,00		7,90	
Ogórki gruntowe	zł/kg	6,00	6,00	6,25	6,35		6,50	6,30	6,00	6,20
Papryka czerwona	zł/kg	9,50	9,70	10,00	11,93		12,00	9,50	9,50	10,30
Papryka zielona	zł/kg	9,00	9,00	10,33	9,83		11,00	9,75	9,00	9,70
Marchew jadalna	zł/kg	2,70	2,75	3,08	3,03		3,00	2,75	2,75	2,86
Pietruszka - korzeń	zł/kg	5,00	5,40	5,50	5,00		5,50	5,00	5,00	5,20
Buraczki czerwone	zł/kg	2,20	2,70	2,23	2,67		2,25	2,20	2,20	2,35
Seler	zł/kg	4,15	4,20	4,70	4,33		4,90	4,25	4,30	4,40
Por	zł/szt	3,70	4,00	3,88	3,76		4,00	3,75	3,70	3,83
Cebula	zł/kg	2,20	2,20	2,75	2,10	2,25	2,20	2,93	2,32	2,37
Kapusta biała	zł/kg	3,00	3,00	3,17	3,00		3,50	3,00	3,00	3,10
Ziemniaki jadalne	zł/dt	145,00	155,00	146,67	155,00	155,00	150,00	150,00	145,00	150,21
Jabłka do przetwórstwa	zł/dt						250,00			250,00
Ogórki spod osłon	zł/dt	490,00			500,00		510,00		489,00	497,25
Pomidory spod osłon	zł/dt	607,50		655,00	600,00		650,00		625,00	627,50
Kapusta biała wczesna	zł/dt		200,00							
Ogórki spod osłon - długie	zł/dt	480,00		470,00	500,00		520,00		470,00	488,00
Pomidory spod osłon - malinowe	zł/dt	1200,00		1210,00	1190,00		1200,00	1195,00	1190,00	1197,50

Pozostałe ceny, wrzesień 2026										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Olej napędowy	zł/l	8,84	8,22	8,43	8,41	8,83	8,81	8,41	8,70	8,58
Cena sznurka do prasy	kl.	55,00	55,20	55,00	55,00	55,00	53,00	55,33	53,00	54,57
Cena siatki do prasy	zł/dt		437,50	436,25	449,75	450,00	438,33	430,00	433,33	439,31
Słoma żytnia	zł/dt	26,50	30,00	30,00	30,00	29,50	26,50	27,50	29,33	28,67
Słoma jęczmienna	zł/dt	28,00	32,00	31,00	32,00	31,00	28,33	28,00	30,00	30,04
Słoma pszenna	zł/dt	34,00	37,00	37,33	37,00	36,00	34,00	35,00	35,00	35,67
Siano łukowe	zł/dt	52,00	55,00	54,50	55,00	55,00	52,00	52,50	52,00	53,50
Obornik	zł/dt	20,00	20,00	21,00	26,00	25,00	25,00	20,00	20,00	22,13
Wapno węglanowe (bez kosztów transportu)	zł/dt	11,00	10,00	11,00	10,00	10,00	9,00	8,00	10,10	9,89
Wapno tlenkowe (bez kosztów transportu)	zł/dt			29,00		30,00	28,00			29,00
Cielę 40 kg	zł/szt	1600,00	1800,00	1600,00	1700,00	1650,00	1650,00	1683,33	1800,00	1685,42
Młódzież bydłęca 50 kg	zł/szt	3500,00	3420,00	3100,00	3500,00	3400,00	3100,00	3450,00	3500,00	3371,25
Jałówka hodowlana	zł/szt	7625,00	7400,00	7400,00	7600,00	7400,00	7500,00	7300,00	7650,00	7484,38
Loszka hodowlana	zł/szt	1000,00	1000,00	1125,00	1233,33	1233,33	1000,00	1200,00	1000,00	1098,96
Koszty wizyty weterynarza	zł/wizytę	115,00	134,00	113,75	135,00	115,00	120,00	131,67	120,00	123,05
Inseminacja lochy (nasienie+usługa)	zł	75,00	90,00	79,00	79,00	85,00	80,00	90,33	80,00	82,29
Inseminacja krowy (nasienie+usługa)	zł	120,00	135,60	123,75	120,00	125,00	122,00	138,33	120,00	125,59
Krowa użytkowa	zł/szt	8000,00	8000,00	8050,00	8575,00	8000,00	7900,00	7900,00	8333,33	8094,79
Jednostka zbożowa	zł/dt	67,15	66,50	66,50	67,25	69,11	72,67	66,27	67,00	67,81

Mleko, wrzesień 2026										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Mleko - średnia cena w kl.extra	zł/l	1,68	1,79	1,85	1,69	1,75	1,87	1,77	1,73	1,77

PRENUMERATA:

Bezpośrednio w redakcji można zamówić prenumeratę indywidualną lub zbiorową na dowolny okres. Na prenumeratę zbiorową, powyżej 10 egzemplarzy czasopisma, udzielamy 25% rabatu.

Opłatę za wysyłkę należy przelać na rachunek Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Poznaniu, ul. Sieradzka 29, 60-163 Poznań, numer konta: 31 1130 1088 0001 3152 0620 0003.

Adres, na który mamy wysyłać czasopismo należy wysłać do redakcji pocztą lub mailem: poradnik.gospodarski@wodr.poznan.pl, razem z dowodem wpłaty.

KOSZT PRENUMERATY:

ROCZNEJ

0,00 zł – odbiór u doradcy
39,82 zł – z wysyłką pocztową

PÓŁROCZNEJ

0,00 zł – odbiór u doradcy
21,72 zł – z wysyłką pocztową

Realizując obowiązek informacyjny, wynikający z art. 13 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27.04.2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119, str. 1) – dalej RODO, Zamawiający informuje, że: 1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych (ADO) jest Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu 60-163 Poznań, ul. Sieradzka 29, adres mailowy: wodr@wodr.poznan.pl, tel. 61 868 52 72.

2. W sprawach związanych z ochroną danych osobowych może Pani/Pan kontaktować się z powołanym przez ADO Inspektorem Ochrony Danych, na adres mailowy: iod@wodr.poznan.pl.

3. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane na podstawie:

a) art. 6 ust. 1 lit. b) RODO, w celu realizacji zamówienia na prenumeratę miesięcznika „Poradnik Gospodarski”,

b) Art. 6 ust. 1 lit. c) w celu rozliczenia opłat za prenumeratę miesięcznika.

4. Odbiorcami Pani/Pana danych mogą być:

a) podmioty uprawnione do obsługi doręczeń (kurierzy, operatorzy pocztowi),

b) podmioty, którym powierzyliśmy przetwarzanie danych osobowych na podstawie odrębnych umów (np. serwis sprzętu IT),

c) organy i podmioty upoważnione z mocy prawa.

5. Pani/Pana dane osobowe będą przetwarzane przez okres 5 lat od zakończenia roku kalendarzowego, w którym nastąpiła rezygnacja z prenumeraty i została wystawiona ostatnia faktura/rachunek.

6. Pani/Pana dane osobowe nie będą profilowane oraz poddawane zautomatyzowanym procesom decyzyjnym.

7. Pani/Pana dane nie będą przekazywane do Państw trzecich oraz organizacji międzynarodowych i nie będą podlegały transgranicznemu przetwarzaniu.

8. Ma Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych osobowych, do ich sprostowania, usunięcia w zakresie wynikającym z przepisów prawa, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania, a także prawo do przeniesienia swoich danych osobowych.

9. Ma Pani/Pan prawo wnieść skargę do organu nadzorczego, tj. Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych (ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa).

Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania przeróbek i skrótów w tekstach. Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych i nie odpowiada za treść reklam i ogłoszeń.

WYSTARTOWAŁY SZKOLENIA Z CYKLU „KGW DLA POLSKI”

Blisko 220 osób należących do Kół Gospodyń Wiejskich z subregionu kaliskiego wzięło udział w warsztatach „KGW na Ratunek! Wielkopolskie Spotkania z Pierwszą Pomocą”. Wydarzenie, które odbyło się w Liskowie (pow. kaliski) zainaugurowało ogólnopolski cykl szkoleń pod nazwą: „Koła Gospodyń Wiejskich dla Polski: Szkolenia dla KGW – W zdrowym ciele zdrowy duch”.

PIOTR LEŚNIEWSKI | SEKCJA PROMOCJI I WYDAWNICTW

Inicjatywa zorganizowania cyklu, który ma na celu zwiększenie świadomości w zakresie szeroko pojmowanego bezpieczeństwa, wyszła z Wielkopolski. Trafiła na podatny grunt w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju – i tak narodził się pomysł przeprowadzenia warsztatów dla Kół Gospodyń Wiejskich w całym kraju. Inauguracja miała miejsce w sobotę, 12 września w Liskowie, gdzie w efektownej hali widowiskowo-sportowej odbyło się pierwsze spotkanie, zorganizowane dla kół z subregionu kaliskiego.

PONAD TYSIĄC PRZESZKOLONYCH

– To pierwsze z pięciu tego typu spotkań, które zostaną zorganizowane w ciągu najbliższych kilku tygodni w całej Wielkopolsce. W każdym ma uczestniczyć co najmniej dwieście osób, a to oznacza, że na tych spotkaniach kursy pierwszej pomocy przejdzie ponad tysiąc ludzi. Niech potem nawet jeden z uczestników wykorzysta swoją wiedzę i zdobyte umiejętności do uratowania ludzkiego życia, a będziemy mogli powiedzieć, że było warto – mówił na rozpoczęciu wydarzenia w Liskowie Krzysztof Grabowski, Wicemarszałek Województwa Wielkopolskiego, pomysłodawca całego przedsięwzięcia.

W imieniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Stefana Krajewskiego, głos zabrała Damiana Nowak, zastępca dyrektora Departamentu Transferu Wiedzy i Spraw Społecznych MRiRW, która podkreślała ogromną rolę członkiń i członków Kół Gospodyń Wiejskich w organizowaniu życia i rozwoju obszarów wiejskich. Także w zakresie bezpieczeństwa. Wszyscy uczestnicy szkolenia w Liskowie zostali zaproszeni na odbywające się nazajutrz Dożynki Polskie w Spale. Zaplanowano tam specjalny koncert „Gwiazdy dla KGW”, jako wyraz wdzięczności za ich codzienną pracę dla lokalnych społeczności.

BEZPIECZEŃSTWO TO ODPORNOŚĆ

Europoseł Krzysztof Hetman nawiązał do przypadającego właśnie na drugą sobotę września Światowego Dnia Pierwszej Pomocy. Dzień ten został ustanowiony w 2000 roku przez Międzynarodowy Ruch Czerwonego Krzyża i ma na celu m.in. promowanie akcji edukacyjnych w zakresie niesienia pierwszej pomocy właśnie wśród społeczności lokalnych. – Odporność całego społeczeństwa zależy od bezpieczeństwa naszego najbliższego otoczenia. Osoby, które potrafią nieść pierwszą pomoc, wnoszą to bezpieczeństwo na jeszcze

wyższy poziom – mówił Krzysztof Hetman i podkreślił, że szeroko rozumiane bezpieczeństwo obejmuje także bezpieczeństwo żywnościowe.

Po części oficjalnej przyszła pora na wykłady, które zawierały sporą dawkę teorii. W Wielkopolsce kluczowym elementem są warsztaty poświęcone pierwszej pomocy. Odbywają się one w sześciu stacjach tematycznych.

W Liskowie uczestnicy mieli więc okazję ćwiczyć resuscytację krążeniowo-oddechową, także z wykorzystaniem pół-automatycznych defibrylatorów AED, opatrywanie głębokich ran kończyn. Na dalszych stacjach szkoleniowcy uczyli, jak należy zachować się w sytuacji, gdy jesteśmy świadkami zadławienia – zarówno dorosłych, jak i niemowląt. Ćwiczone także m.in. chwyty, przy pomocy których można wydestakować osobę z miejsca zagrażającego zdrowiu lub życiu.

Szkoleniom towarzyszą prelekcje na temat bezpieczeństwa żywnościowego, niemarnowania żywności, zdrowia ogólnego w tym psychicznego. Potwierdzeniem zdobytej wiedzy były certyfikaty, które wręczono po całodziennych warsztatach.

ZAPROSZENIA NA KOLEJNE SZKOLENIA

Kolejne szkolenia z tego cyklu odbędą się w najbliższych tygodniach w innych subregionach Wielkopolski. Koła Gospodyń Wiejskich otrzymają zaproszenia do wysłania swoich przedstawicieli na warsztaty.

Organizatorami szkoleń są: Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego, Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu oraz Wielkopolskie Samorządowe Centrum Rozwoju Wsi w Sielinku. ■



DOŻYNKI

#NaszeMomenty



#Perzycze



#Spata



#Czerniejewo



#Zakrzewo



#Murzynowo Lesne



#Powidlz

W OBIEKTYWIE DORADCY

#NaszeMomenty



#Wapno



#Powiat chodzieski



#Łobżenica



#Czarnylas



#Powiat gostyński



#Powiat czarnkowsko-trzcianecki

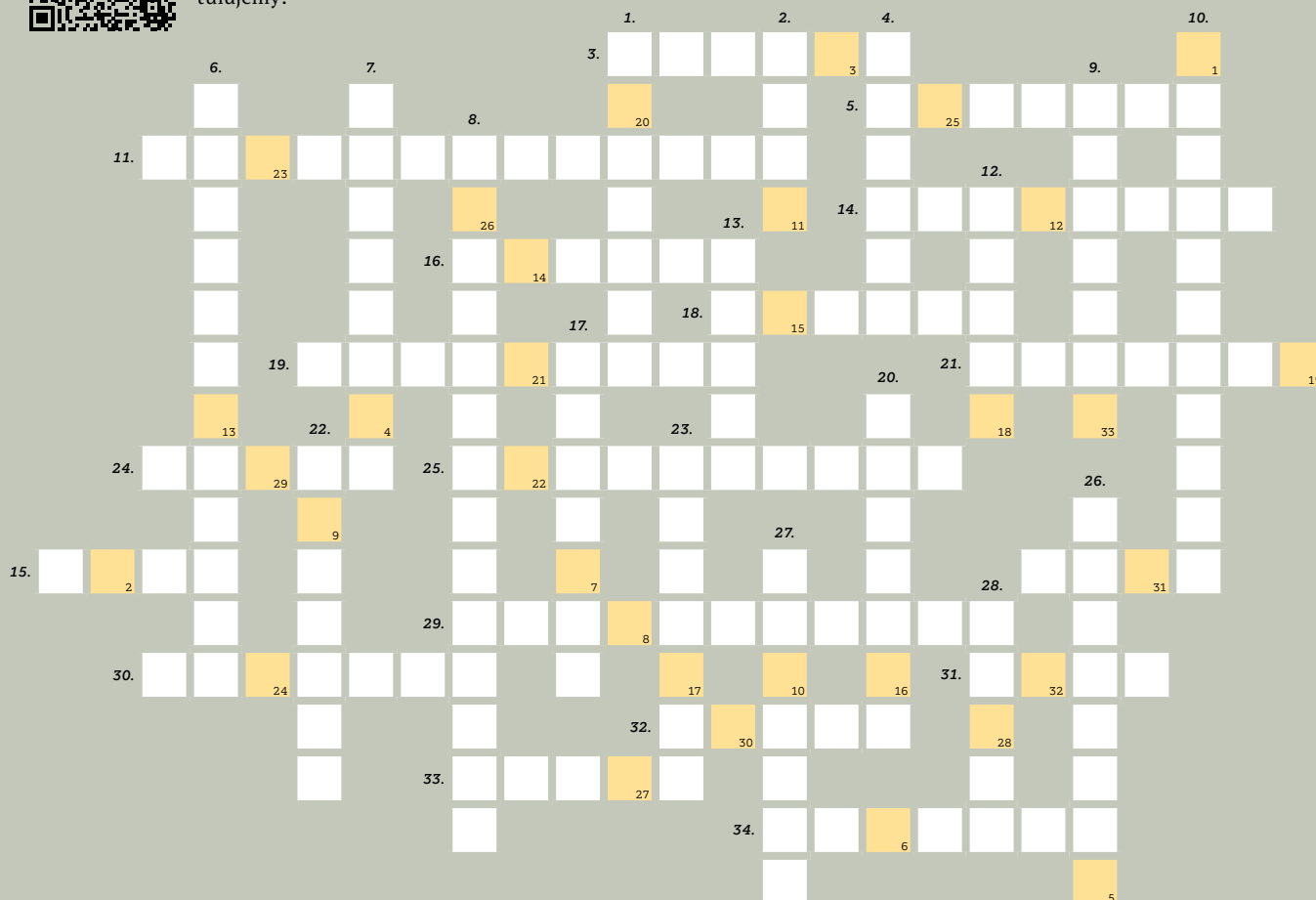
KĄCIK ROZRYWKI

PATRYK CHABASIŃSKI | DZIAŁ ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH



W konkursie „Krzyżówka” w numerze październikowym do wygrania jest powerbank. Aby wziąć udział w losowaniu nagrody, należy przesłać prawidłowe hasło z krzyżówki do 25 października 2026 na adres mailowy redakcji „Poradnika Gospodarskiego” tj.: gospodarski@wodr.poznan.pl

Zwycięzczynią wrześniowego konkursu została pani Alka (rozwiązanie: Wrzesień wróży jaka zima się powtórzy). Gratulujemy!



POZIOMO:

- Urządzenie zamontowane na dachu pojazdu, które służy do pobierania prądu z przewodów sieci trakcyjnej.
- Przyprawa z wysuszonego, aromatycznego ziela lebiodki pospolitej, popularna w kuchni włoskiej.
- Naturalny rozkład substancji przez organizmy żywe, np. bakterie i grzyby.
- Metoda konserwacji żywności polegająca na pozbyciu się z produktu wody.
- Materiał wykonany ze spłśnionej wełny lub innych włókien.
- Występujący naturalnie izotop wodoru, tworzący z tlenem ciężką wodę.
- Dawna forma pszenicy posiadająca łuskę otaczającą ziarno.
- Rdzenny mieszkaniec danego obszaru, żyjący na nim od dawna.
- Zaburzenie rozpoznawania znanych przedmiotów, osób lub bodźców mimo zachowanych zmysłów.
- Teren niezamieszkały i nieprzekształcony przez człowieka.
- Położony na zachodnim wybrzeżu najważniejszy stan rolniczy w USA, nazywany często „spichlerzem kraju”, który dostarcza blisko połowę amerykańskich warzyw, owoców i orzechów
- Ptaka użytkowy hodowany dla jaj.
- Mięso świni.
- Starożytne miasto w Mezopotamii.
- Dorosły samiec świni domowej.
- Państwo we wschodniej Afryce, nad Oceanem Indyjskim, jedno z największych światowych eksporterów herbaty.
- Urządzenie umożliwiające statkom pokonywanie różnicy poziomów wody.
- Pojazd kołowy lub gąsienicowy używany w rolnictwie do ciągnięcia maszyn rolniczych.

PIONOWO:

- Oficjalna umowa zawarta między państwami.
- Wstępny, najważniejszy fragment tekstu, zawierający jego główną informację.
- Styl architektury starożytnej Grecji, charakteryzujący się smukłymi kolumnami z wolutami.
- Metoda suszenia produktów przez zamrożenie i usunięcie wody w próżni.
- Jednostka skali temperatury, w której woda zamarza w 0 stopniach, a wrze w 100 stopniach.
- Samorzutne emitowanie promieniowania przez nietrwałe jądra atomowe.
- Pasma górskie we Włoszech, słynne głównie z produkcji regionalnych serów.
- Powołanie ludzi do służby wojskowej na czas wojny lub przygotowanie do działania.
- Uprawiana głównie w rejonach tropikalnych roślina oleista, której nasiona są używane jako przyprawa i do produkcji oleju.
- Skrzyżowanie dróg o ruchu okrężnym.
- Najmłodsza epoka geologiczna, trwająca od około 11,7 tys. lat, od końca ostatniego zlodowacenia, aż do dziś.
- Młode pędy wybranych gatunków wierzb używane do wyplatania koszy.
- Stolica Walii, położona nad Kanałem Brytolskim.
- Zakład, w którym na dużą skalę wytwarza się różne produkty.
- Mały, wytrzymały koń górski pochodzący z Karpat.
- Osoba powożąca konnym zaprzęgiem.
- Naturalny lub sztuczny zbiornik wodny.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33

PLACEK Z WINOGRONEM

KGW WOSZCZKOWO, POWIAT RAWICKI, GMINA MIEJSKA GÓRKA

4 jajka
1 szklanka cukru

BISZKOPT SKŁADNIKI:

0,5 szklanki mąki tortowej

0,5 szklanki mąki kartoflanki
1 łyżeczka proszku do pieczenia

Przygotowanie:

Jajka ubić z cukrem na puszystą masę. Następnie dodać obie mąki oraz proszek do pieczenia i delikatnie wymieszać. Ciasto wylać na przygotowaną blachę i piec około 25 minut w temperaturze 180°C. Upieczony biszkopt pozostawić do ostygnięcia.

3 szklanki mleka
3/4 szklanki kartoflanki
2 kostki masła
0,5 kg winogrona jasnego

MASA SKŁADNIKI:

50 ml spirytusu
2 łyżki kakao
1 czekoladę

10 dkg rodzynek
30 dkg orzechów włoskich
1,5 szklanki cukru pudru
6 żółtek

1 czekolada

POLEWA SKŁADNIKI:

4 łyżki mleka

Przygotowanie:

Zagotować 2 i 1/2 szklanki mleka. W pozostałym zimnym mleku roztrzepać żółtka, 1/2 szklanki cukru pudru oraz kartoflankę. Przygotowaną mieszankę wlać do gotującego się mleka, cały czas mieszając, aż powstanie gęsty budyń. Następnie odstawić do wystudzenia. Masło utrzeć z pozostałym cukrem pudrem na puszystą masę. Stopniowo dodawać wystudzony budyń oraz spirytus. Gotową masę podzielić na dwie równe części. Do pierwszej części dodać kakao, posiekaną czekoladę oraz rozdrobnione orzechy włoskie. Do drugiej części dodać rodzynki oraz 2/3 winogron pokrojonych na ćwiartki.

Na ostudzony biszkopt wyłożyć najpierw masę kakaową, a następnie jasną masę z winogronami. Wierzch udekorować pozostałymi winogronami pokrojonymi na połówki. Czekoladę rozpuścić z mlekiem, dokładnie wymieszać i polać nią wierzch ciasta. Placek odstawić w chłodne miejsce, aby masa dobrze stężała. ■



DZIEŃ KUKURYDZY

Sielinko, 8.10.2026

W PROGRAMIE:

- nowoczesne technologie w uprawie kukurydzy
- omówienie warunków meteorologicznych i agrotechniki zastosowanej na kolekcji odmian kukurydzy
- ochrona herbicydowa kukurydzy
- nawożenie dolistne kukurydzy
- wykorzystanie dronów w uprawie kukurydzy
- lustracja polowa kolekcji 76 odmian
- pokaz zbioru z oceną wagową (zależnie od warunków pogodowych)



Wielkopolski Ośrodek
Doradztwa Rolniczego
w Poznaniu

PARTNERZY

