

PORADNIK GOSPODARSKI

UKAZUJE SIĘ OD 1889 ROKU

LUTY 2025

Analiza sytuacji
na rynku
polskich jabłek

Zaprawy to pierwsza
linia obrony
zbóż jarych

PL ISSN 0137-6780 INDEX 369608
BEZPŁATNY



POLDRONY

Wielkopolski Rolniku, skorzystaj z usługi POLDRONY

Gospodarzu, jeżeli w Twojej kukurydzy pojawiła się omacnica prosowianka, albo na uprawie zwierzęta poczyniły szkody, jeżeli chcesz udokumentować suszę lub inne straty na potrzeby ubezpieczenia lub starając się o dopłaty skorzystaj z pomocy specjalistycznego DRONA.

Zadzwoń i skontaktuj się ze swoim doradcą, a Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego przygotuje indywidualną ofertę, zgodną z potrzebami gospodarstwa oraz przedstawi ofertę atrakcyjną cenowo. Po jej akceptacji wykonamy usługę i udokumentujemy jej efekty przy pomocy dedykowanego oprogramowania.

USŁUGI Z WYKORZYSTANIEM DRONÓW DLA MAŁYCH I ŚREDNICH GOSPODARSTW

Zabieg biologicznej
ochrony roślin

Usługa termowizji
i szacowania strat

Mapowanie pól

Indywidualna wycena
dla gospodarstwa



Wielkopolski Ośrodek
Doradztwa Rolniczego
w Poznaniu

☎ 61 868 52 72

www.wodr.poznan.pl



Drodzy czytelnicy, rolnictwo w Polsce przechodzi zmiany, które często są odpowiedzią na globalne wyzwania. To przede wszystkim zmiany środowiskowe i klimatyczne, potrzeba zrównoważonego rozwoju czy rosnące oczekiwania konsumentów w odniesieniu do jakości i bezpieczeństwa żywności. W ostatnich latach coraz większą rolę w polskim rolnictwie odgrywa również rolnictwo ekologiczne, które zyskuje na popularności wśród producentów i konsumentów. Zwiększonym zainteresowaniem cieszy się agroturystyka i rozwijająca się wielkopolska enoturystyka jako alternatywne źródło dochodów w gospodarstwach rolnych.

Branża jest świadoma konieczności tych zmian, a liczne tego przykłady mieliśmy niedawno w Poznaniu, gdzie odbyły się targi Agro Premiery 2025. Był na nich obecny Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu – tym razem, jako współtwórca projektu AgrifoodTEF. Wyzwania stojące przed nowoczesnym rolnictwem powodują, że należy szukać innowacyjnych rozwiązań. Jednym z nich jest inwestowanie w sztuczną inteligencję. Zapraszam do krótkiego podsumowania tego wydarzenia podczas lektury artykułu „AI szybko uczy się pracy na wsi”.

Wspomniane targi w efektywny sposób rozpoczęły tegoroczną działalność wystawienniczą w rolnictwie. W pierwszym półroczu 2025 roku będzie ona miała szczególny charakter ze względu na prezydencję Polski w Unii Europejskiej. Już teraz widać, że tematy rolnicze i okołorolnicze będą miały w tym okresie odpowiednią rangę, co pokazuje, jak ważne są dla naszego kraju. Symbolem polskiego przewodnictwa we Wspólnocie są jabłka. Nieprzypadkowo, bo ich produkcja odgrywa bardzo ważną rolę zarówno w Polsce, jak i na arenie międzynarodowej. Nasi sadownicy są jedną z wiodących grup w Europie, obok producentów z takich krajów jak Włochy czy Francja. Warto się więc przyjrzeć temu tematowi, który przybliżamy w artykule „Analiza sytuacji na rynku polskich jabłek”.

W lutym, gdy prace na roli nie wystartowały jeszcze pełną parą, zachęcamy do wzięcia udziału w szkoleniach, konferencjach oraz innych wydarzeniach mających na celu transfer wiedzy, które oferuje Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.

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

W numerze

- 4 Analiza sytuacji na rynku polskich jabłek
- 6 W trosce dla przyrody, z funkcją dla rolnika: zadrzewienia śródpolne
- 10 Wczesna wiosna, czas na ochronę i regulację wzrostu rzepaku ozimego
- 13 Jak dobrze podkiełkować sadzeniaki
- 14 Zaprawy to pierwsza linia obrony zbóż jarych
- 17 Kalendarz wydarzeń 2025
- 18 AI szybko uczy się pracy na wsi
- 20 Zrównoważone rolnictwo. Jak zmniejszyć wpływ na środowisko i jednocześnie zwiększyć wydajność gospodarstw
- 24 Zastosowanie efektywnych mikroorganizmów celem odbudowy życia biologicznego i przyspieszenia procesu próchnicotwórczego
- 26 Każda młoda krowa jest lepsza genetycznie
- 28 Notowania cen
- 31 Możliwości oszczędzania energii energetycznej w domu i gospodarstwie rolnym – o odnawialnych źródłach energii
- 34 Rośliny alternatywne: rokitnik zwyczajny
- 36 Historia ciągnika gąsienicowego „Piast”
- 39 Agroturystyka od A do Z
- 42 Kącik rozrywki
- 43 Pierogi z soczewicą

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
Zdjęcie na okładce Adobe Stock
Podpisano do druku dnia 6.02.2025 r.

Druk Drukarnia Kolumb
Nakład 1500 egz.



wodr.poznan.pl

WODRwPoznaniu
@wodr-poznan
wodr_poznan

ANALIZA SYTUACJI NA RYNKU POLSKICH JABŁEK

Polska od lat utrzymuje pozycję lidera w produkcji jabłek w Europie i należy do światowej czołówki w tej dziedzinie. Dzięki różnorodności odmian, wysokiej jakości owoców i dynamicznemu eksportowi polskie jabłka podbijają rynki zarówno w Unii Europejskiej, jak i poza nią.

Można zatem stwierdzić, że polskie jabłka są tym, co wyróżnia nas na arenie międzynarodowej na tle innych państw i jest to bez wątpienia powód do dumy.

EWA WILCZEK | DZIAŁ EKONOMIKI I ZARZĄDZANIA GOSPODARSTWEM ROLNYM

Polska jest największym producentem jabłek w Europie i jednym z czołowych na świecie, zajmując 4. miejsce po Chinach, Turcji i Stanach Zjednoczonych. Od 2013 roku krajowe zbiory jabłek regularnie przekraczają 3 miliony ton, z wyjątkiem 2017 roku, kiedy to nieurodzaj spowodował spadek produkcji do 2,4 miliona ton. Średnie plony jabłek w Polsce systematycznie rosną, a lata 2021-2022 przyniosły rekordowe wyniki przekraczające 4 miliony ton. W 2023 roku zebrano około 3,8 miliona ton jabłek, co oznacza spadek o 9 proc. w porównaniu z rokiem 2022.

Polska produkcja jabłek wyróżnia się szeroką gamą odmian. Najczęściej uprawiane są takie odmiany jak: Szampion, Jonagold, Ligol i Gala.

Polska należy również do czołowych światowych eksporterów świeżych jabłek oraz zagęszczonego soku jabłkowego. Na eksport trafia od 20 proc. do 30 proc. krajowej produkcji jabłek i aż 85 proc. zagęszczonego soku jabłkowego. Główne rynki zbytu polskich jabłek to kraje Unii Europejskiej, takie jak Niemcy i Rumunia, a także państwa spoza UE, w tym Egipt i Kazachstan. Natomiast zagęszczony sok jabłkowy eksportowany jest przede wszystkim do Niemiec, Wielkiej Brytanii, Holandii i Stanów Zjednoczonych.

W 2024 roku polski rynek jabłek charakteryzował się znacznymi zmianami zarówno w poziomie zbiorów, jak i cen. Zbiory jabłek w Polsce w 2024 roku były niższe w porównaniu do roku 2023. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), zbiory jabłek w Polsce w 2024 roku wyniosły około 3,2 mln ton, co stanowi spadek o 17 proc. w porównaniu z rokiem poprzednim. Spadek ten wynikał głównie z niekorzystnych warunków pogodowych, które wpłynęły na plonowanie sadów. Winy upatruje się w wiosennych przymrozkach oraz niedoborze opadów deszczu w kluczowym okresie wegetacji. Dodatkowe straty w uprawach wywołały opady gradu w drugiej połowie maja, którym towarzyszyły silne, porywiste wiatry. Lokalne opady deszczu od maja do lipca miały korzystny wpływ na rośliny, jednak zwiększona wilgotność sprzyjała rozwojowi chorób grzybowych i pleśnienia owoców. Na większości obszaru kraju odnotowano jednak niedobór opadów, co prowadziło do drobnienia owoców oraz obniżenia jakości plonów.

Warto zauważyć, że zbiory nie tylko jabłek, ale również innych owoców w Polsce, w 2024 roku były najniższe od pięciu lat. W wyniku trwającego procesu zmiany struktury odmian upraw, mającego na celu m.in. zwiększenie intensywności produkcji, w 2024 roku powierzchnia sadów jabłoniowych zmniejszyła się o 1,3 proc., osiągając 148,0 tys. ha. Mniejsze zbiory przyczyniły się do wzrostu cen jabłek deserowych. We wrześniu 2024 roku ceny niektórych odmian były wyższe niż w poprzednich latach. Rynek jabłek przemysłowych również odnotował istotne zmiany. W październiku 2024 roku ceny skupu jabłek przemysłowych osiągnęły poziom 1,08 zł/kg, co było atrakcyjną stawką dla sadowników. Jednak pod koniec października zauważono pewną nerwowość na rynku, spowodowaną zwiększoną podażą i niewielkimi spadkami cen. Prognozy na sezon 2024/2025 wskazują na korzystne warunki dla producentów i eksporterów jabłek. Oczekuje się, że ceny jabłek utrzymają się na wysokim poziomie, co jest dobrą wiadomością dla eksporterów wysokiej jakości owoców. Podsumowując, rok 2024 przyniósł wyzwania dla polskich sadowników w postaci niższych zbiorów, ale także szanse związane z wyższymi cenami na rynku krajowym i międzynarodowym.

Polska od lat jest jednym z czołowych producentów i eksporterów jabłek na świecie. Poniżej przedstawione zostały informacje dotyczące eksportu jabłek w Polsce w 2024 roku.

EKSPORT JABŁEK

Wolumen eksportu: od stycznia do października 2024 roku Polska wyeksportowała ponad 639 tys. ton jabłek, co stanowi spadek o ok. 5 proc., w porównaniu z analogicznym okresem w 2023 roku, kiedy to eksport wyniósł około 669 tys. ton.

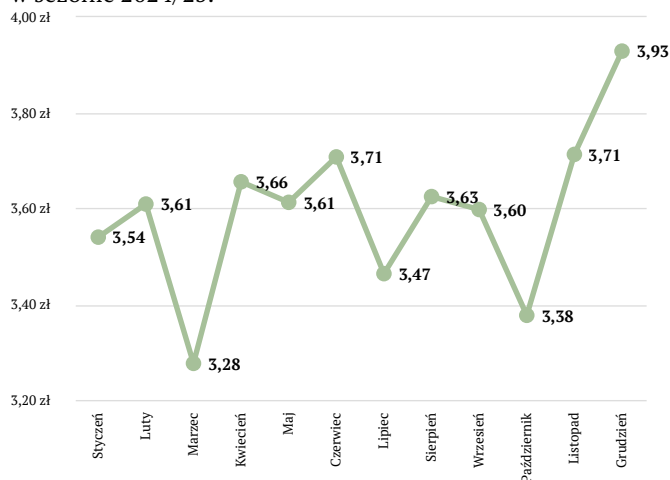
Główne rynki zbytu: najwięcej polskich jabłek trafiło do Niemiec – około 71 tys. ton w omawianym okresie, podczas gdy w 2023 roku było to około 58 tys. ton.

Nowe kierunki eksportu: w sezonie 2023/2024 polskie jabłka były eksportowane do 77 krajów, co świadczy o rosnącym zasięgu polskich eksporterów.

Sytuacja na rynku: mimo spadku eksportu, ceny polskich jabłek osiągnęły rekordowe poziomy w sezonie 2023/2024.

Prognozy na sezon 2024/25 zakładają spadek eksportu jabłek, które stanowią główny produkt w zagranicznej sprzedaży owoców, z około 804 tys. ton do 760 tys. ton. Przyczyną tego spadku będzie niższy poziom zbiorów krajowych. W strukturze eksportu przewiduje się większy udział jabłek przeznaczonych do zakładów przetwórczych w krajach docelowych, zwłaszcza w Niemczech. Jednocześnie średnie ceny eksportowe jabłek wzrosną z 0,55 EUR/kg do około 0,7 EUR/kg, co spowoduje wzrost przychodów z eksportu o około 12 proc., osiągając wartość 490 mln EUR.

Mniejsza podaż jabłek w Polsce przyczyni się do wzrostu średnich cen skupu jabłek deserowych z 1,80 zł/kg w sezonie 2023/24 do 2,00 zł/kg w sezonie 2024/25, co oznacza wzrost o 11,1 proc. Rosnące zapotrzebowanie zakładów przetwórczych doprowadzi również do zwiększenia średnich cen skupu jabłek przeznaczonych do produkcji zagęszczonego soku jabłkowego z 0,80 zł/kg w sezonie 2023/24 do 0,90 zł/kg w sezonie 2024/25.



Cena jabłek deserowych (zł/kg) na podstawie notowań miesięcznych cen WODR w Poznaniu.

Najniższa cena jabłek deserowych w 2024 r. (zł/kg) występowała w marcu i wyniosła 3,28 zł/kg, najwyższa natomiast w grudniu i kształtowała się na poziomie 3,93 zł/kg. Różnica pomiędzy najniższą a najwyższą ceną w badanym okresie wynosi 20 proc. W stosunku do stycznia, w grudniu cena jabłek deserowych wzrosła o 11 proc.

Największy spadek cen w 2024 r. miał miejsce na przełomie lutego i marca, cena spadła wówczas z 3,61 zł/kg do poziomu 3,28 zł/kg, czyli o 9 proc. Największy wzrost cen w 2024 r. nastąpił na przełomie października i listopada, cena wzrosła wówczas z 3,38 zł/kg do 3,71 zł/kg, zatem o 10 proc..

Średnia roczna cena jabłek dla 2024 roku wyniosła 3,59 zł/kg, dla porównania średnia roczna cena jabłek za rok 2023 to 2,87 zł/kg, nastąpił zatem wzrost średniej rocznej ceny jabłek o 25 proc. ■

W TROSCE DLA PRZYRODY, Z FUNKCJĄ DLA ROLNIKA: ZADRZEWIENIA ŚRÓDPOLNE

Zadrzewienia śródpolne, czyli zadrzewienia występujące w obszarach rolniczych, odgrywają krajobrazotwórczą rolę oraz wpływają na wiele aspektów rolnictwa. To często niewielkie skupiska drzew i krzewów, które są rozmieszczone w krajobrazie rolniczym. Są elementami zielonej infrastruktury pełniącymi istotne funkcje ekologiczne, a jednocześnie przynoszą korzyści ekonomiczne oraz społeczne, a ich obecność zdaje się być kluczowa dla zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. W obliczu zmian klimatycznych oraz degradacji środowiska, zadrzewienia śródpolne zyskują na znaczeniu jako narzędzie ochrony bioróżnorodności oraz poprawy jakości gleby.

DR INŻ. ŁUKASZ MAĆKOWIAK





„Materiał finansowany 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.

CZYM SĄ ZADRZEWIENIA ŚRÓDPOLNE?

Zadrzewienia śródpolne to drobnopowierzchniowe elementy krajobrazu rolniczego, będące skupiskami drzew lub krzewów, które nie tworzą pełnoprawnych lasów, ale mają charakterystyczne cechy, które czynią je ważnymi dla ekosystemów rolniczych. Zazwyczaj występują one wzdłuż pól uprawnych, wzdłuż dróg, rzek, rowów czy innych terenów, gdzie mogą pełnić funkcje ochronne i stabilizujące. Zadrzewienia te mogą mieć różne formy, takie jak zadrzewienia pasowe, kępowe, czy aleje, a ich skład gatunkowy często obejmuje zarówno gatunki drzew, jak i krzewów. Ich forma terenowa ma wiele postaci przestrzennych, co warunkuje zróżnicowaną funkcjonalność.

Prawna definicja zadrzewień znajduje się w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478, z późn. zm.), w której określono je jako: „pojedyncze drzewa, krzewy albo ich skupiska, niebędące lasem w rozumieniu ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach lub plantacją, wraz z terenem, na którym występują i pozostałymi składnikami szaty roślinnej tego terenu”. Ustawa jednocześnie nie rozróżnia poszczególnych typów zadrzewień, ale nakazuje ich ochronę, w szczególności w parkach krajobrazowych i obszarach chronionego krajobrazu. Ochrona zadrzewień podniesiona jest również w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54, z późn. zm.) w kontekście ochrony zwierząt i roślin (art. 127). Spodziewać się można, że rola zadrzewień w krajobrazie rolniczym doceniona będzie również w Krajowym Planie Odbudowy Zasobów Przyrodniczych, którego opracowanie wynika z założeń przyjętego w czerwcu 2024 r. rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych, czyli Nature Restoration Law (Rozporządzenie (UE) 2024/1991 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 czerwca 2024 r. w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych i zmiany rozporządzenia (UE) 2022/869).

HISTORYCZNE TŁO

Wspominając o zadrzewieniach śródpolnych nie można zapomnieć o promotorze tej idei w Wielkopolsce, czyli gen. Dezyderym Chłapowskim, który w okolicy Turwi na zarządzanym majątku w XIX wieku zaprojektował i stworzył sieć zadrzewień pasowych, głównie z myślą o roli wiatrochronnej. Dziś to wizytówka Parku Krajobrazowego im. gen. D. Chłapowskiego.

Jednakże zadrzewienia w przestrzeni rolniczej istniały zawsze. Są elementami ekotonowymi, czyli stanowią strefę przejściową między co najmniej dwoma ekosystemami. Zróżnicowanie stref marginalnych w obszarze gospodarki rolnej jest wielorakie i z każdym ich typem związane są właśnie zadrzewienia. W dzisiejszym wyobrażeniu nasze pierwsze skojarzenia dla zadrzewień to tereny z uprawami polowymi, gdzie w kępach czy układach pasowych lub w formie żywopłotów występuje roślinność drzewiasto-krzewiasta. Niemniej w warunkach wilgotniejszych również skupiska drzew i krzewów występują. Często dawne ograniczenia w zagospodarowaniu areałów szuwarów i łąk przyczyniły się do pozostawienia dawnych fragmentów leśnych w „okrojonej” formie, które do dziś utrzymały się w krajobrazie. Inne zaś formy związane z powstającą siecią kanałów i rowów melioracyjnych pozwoliły na pojawienie się zadrzewień nadwodnych.

ROLA ZADRZEWIENI

Zachowanie bioróżnorodności

Zadrzewienia śródpolne odgrywają kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności w krajobrazie rolniczym. Stanowią one siedliska dla różnorodnych gatunków roślin, grzybów i zwierząt, w tym owadów zapylających, ptaków oraz innych organizmów.

Miejsca zadrzewień to „ostoje życia” roślin, zwierząt i grzybów w krajobrazie rolniczym. Zadrzewienia śródpolne stanowią środowisko bardzo silnie korzystnie kontrastujące z polami i niejednokrotnie łąkami pod tym względem. Roślinność tworzy tam 3 do 5-warstwowy układ (z runem, podszytem i piętnem drzew, a często także jeszcze z warstwą podokapową, czyli piętnem drzew niższych od tworzących najwyższą warstwę, a dodatkowo również z występującą warstwą mszystą).

Z botanicznego aspektu należy zaznaczyć, że niektóre zgrupowania krzewów w marginalnych strefach klasyfikuje się jako zbiorowiska roślinne, które ujmują się w fitosocjologii jako klasę *Rhamno-Prunetea*. W tym zbiorze znajdują się m.in. czyźnie, czyli zarośla ze śliwą tarnią *Prunus spinosa*, lecz w jej towarzystwie występują często też gatunki głógów *Crataegus sp*, polne grusze *Pyrus pyraeaster*, dzika róża *Rosa canina*, trzmielina zwyczajna *Euonymus europaeus*, szakłak pospolity *Rhamnus catharticus* i inne gatunki. To przykład, a odnotować można jeszcze wiele innych zespołów roślinnych, w tym takie o randze rzadkiej i zagrożonej w Polsce.

Oprócz występujących zarośli krzewów, zadrzewienia śródpolne to również zarośla wierzbowe, liniowe pasy z olchą czarną w ekosystemach nadwodnych, jak również układy drzewiaste jako aleje przy drogach polnych, a także pasowe zadrzewienia oraz mniejsze grupy drzew w krajobrazie rolniczym. Często spotykanymi gatunkami drzew w tych układach to dęby szypułkowe *Quercus robur*, lipy *Tilia sp.*, wiązy *Ulmus sp.*, klony *Acer sp.*, robinia akacja *Robinia pseudoacacia*, kasztanowiec pospolity *Aesculus hippocastanum*. Efekty dawnych zadrzewień to również obecność drzew owocowych przy polach i łąkach.

Duża zmienność gatunkowa drzew i krzewów w krajobrazie rolniczym przyczynia się do zasiedlenia ich przez wiele gatunków zwierząt i grzybów. Różnorodność pokarmu, zmienność przestrzenna, występowanie krzewów i drzew oraz roślin naczyniowych, które kwitną w różnych okresach sezonu wegetacyjnego to cechy zadrzewień, które pozwalają na stworzenie dogodnych warunków do bytowania wielu organizmów. Wiele badań naukowych wskazuje, że zadrzewienia śródpolne to istotne siedliska dla motyli, pajaków, chrząszczy czy ptaków, w tym właśnie awifauny związanej z krajobrazem rolniczym. Przykładowo z ostatnich doniesień naukowych wykazano, że zadrzewienia śródpolne są miejscem bytowania dla 184 gatunków dziko żyjących pszczoł, co stanowi ok. 37 proc. krajowej fauny pszczoł.

Wyniki z zakresu różnorodności biologicznej należy jeszcze odnieść do istotnego kontekstu środowiskowego – lokalnych korytarzy ekologicznych. Zachowanie zadrzewień śródpolnych i ich uzupełnianie w krajobrazie rolniczym pozwala na migrację i dyspersję gatunków, a to element ważny w kształtowaniu przestrzeni, które może przynieść wymierne korzyści dla rolnictwa również.



fot. Ł. Maćkowiak

Fot. 1. Czyżnie



fot. Ł. Maćkowiak

Fot. 2. Wiąz na łące

Ostatnim zagadnieniem w obrębie bioróżnorodności zadrzewień to ich rola w realizacji odbudowy zasobów przyrodniczych (Nature Restoration Law, NRL). Wspieranie i utrzymanie zadrzewień w krajobrazie rolniczym z pewnością pozytywnie wpłynie na osiągnięcie celów związanych z wdrażaniem NRL w zakresie wskaźników dla ekosystemów rolniczych.

Ochrona przed erozją gleby oraz retencja i jakość wody

Zadrzewienia śródpolne pełnią istotną rolę w zabezpieczeniu przed erozją glebową. W obszarach o faliściej rzeźbie terenu, gdzie erozja jest szczególnie nasiloną, zadrzewienia mogą znacząco ograniczyć erozję wodną i wietrzną gleby. Badania wykazały, że wprowadzenie zadrzewień na terenach o dużym nachyleniu zmniejsza ilość gleby zmywanej ze zboczy, co jest kluczowe dla zachowania jej jakości i funkcji produkcyjnych.

Właściwości fizykochemiczne i wodne gleb mają duże znaczenie dla wzrostu i plonowania roślin uprawnych. Chociażby analiza dla gleb płowych wykazała korzystniejszy układ właściwości fizykochemicznych dla terenów sąsiadującymi z zadrzewieniami. Dotyczy to głównie wyższych wartości poziomu próchnicznego, co wiązało się z lepszymi warunkami powietrzno-wodnymi. Dodatkowo gleby na terenie zadrzewień śródpolnych charakteryzują się większymi zdolnościami retencyjnymi w stosunku do pól uprawnych, w wyniku czego mogą one magazynować więcej wody dostępnej dla roślin, będących w ich otoczeniu. Co niezwykle ważne woda zretencjonowana w obszarze zadrzewionym poprawia również warunki wodne w sąsiedztwie, co jest efektem powolnego uwalniania wilgotności w profilu glebowym, ale też ograniczonego parowania na skutek zmniejszenia prędkości wiatru.

Poza wymienionymi korzyściami glebowymi należy wskazać, że skupiska drzew i krzewów stanowią bardzo dobrej jakości strefę buforową w znaczeniu biofiltra akumulującego w roślinności związki nawozowe stosowane w rolnictwie. Szajduk

i Życzyńska-Bałoniak (2010) twierdzą, że zawartość związków chemicznych w wodzie już po przepłynięciu przez 16,5 m pasa zadrzewień ulega obniżce do 65 proc.: stężenie azotu ogólnego spada o 50 proc., natomiast węgla organicznego o 32 proc. Według Borin i Bigon (2002), by uzyskać znaczącą poprawę wody i zredukować (nawet do 90 proc.) dopływ azotu z pobliskich pól, wystarczy 6-metrowa strefa buforowa składająca się z 1 pasa drzew.

Ochrona przed zmianami klimatycznymi

Zadrzewienia śródpolne mają również istotny wpływ na mikroklimat okolicznych pól. W badaniach przeprowadzonych przez Ziemińskiego i Węgorza (1979) zauważono, że zadrzewienia pasowe zmniejszają prędkość wiatru, co prowadzi do zwiększenia ilości opadów na polach przylegających do zadrzewień. Zmiany w ruchu powietrza powodują nierównomierności w rozkładzie opadów atmosferycznych, co sprzyja lepszymu nawodnieniu gleby.

W kontekście zmian klimatycznych, zadrzewienia śródpolne mają również znaczenie w łagodzeniu skutków tych zmian. Ich obecność w krajobrazie rolniczym wpływa na redukcję emisji dwutlenku węgla, co jest istotne w walce z globalnym ociepleniem. Zadrzewienia mogą akumulować do 20 ton CO₂ na hektar rocznie, co podkreśla ich rolę w mitigacji zmian klimatu (Kujawa i in., 2019). Dodatkowo, zadrzewienia te mogą przyczynić się do poprawy mikroklimatu w obszarach wiejskich w kontekście akumulacji zanieczyszczeń z powietrza i pyłów, co ma pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców i jakość życia na terenach wiejskich.

EKONOMICZNE KORZYŚCI DLA ROLNIKÓW

Z ekonomicznego punktu widzenia, zadrzewienia śródpolne mogą stanowić źródło dodatkowego dochodu dla rolników. Umożliwiają one produkcję drewna, owoców oraz innych surowców (np. miodu, ziół). Zapewniają możliwość rozwoju turystyki w rejonie, co może przyczynić się do dywersyfikacji źródeł dochodu w gospodarstwie rolnym.



fot. Ł. Maćkowiak

Fot. 3. Zadrzewiona skarpa



fot. Ł. Maćkowiak

Fot. 4. Zadrzewienie kępowe (fot. Ł. Maćkowiak)



Fot. 5. Wierzby głowiaste

Ponadto korzystny wpływ na agrocenozy zadrzewień to nie-materialny pożytek dla rolnika. Usługi ekosystemowe, które zapewniają zadrzewienia śródpolne odgrywają ważną rolę w budowaniu plonu i jakości produktu rolnego. Wiodącą rolę mają usługi regulacyjne i wspomagające. Te pierwsze związane są z ochroną gruntów przed erozją, kształtowaniem klimatu lokalnego oraz oczyszczaniem środowiska z nadmiaru środków nawozowych i innych substancji. Natomiast usługi wspomagające dotyczą głównie miejsca do bytowania gatunków w krajobrazie rolniczym. Przekłada się to na wkład w ochronę ich siedlisk, zwiększenie ogólnej bioróżnorodności otoczenia.

Warto nadmienić, że istnieje wsparcie finansowe na zakładanie i utrzymanie zadrzewień w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). Stanowi to dodatkowy impuls do ich tworzenia. Aktualnie działania w tym celu są finansowane w ramach Planu Strategicznego na lata 2023-2027 – Interwencje leśne lub zadrzewieniowe, w obrębie których obok wsparcia na tworzenie zadrzewień śródpolnych można również uzyskać wsparcie na zakładanie systemów rolno-leśnych. Co ważne, nowe zadrzewienia śródpolne należy zakładać z gatunków rodzimych, najlepiej odpowiednio dobranych do warunków siedliskowych, tj. glebowo-wilgotnościowych.

PODSUMOWANIE

Zadrzewienia śródpolne pełnią niezwykle istotną rolę w krajobrazie rolniczym oraz wpływają na wiele aspektów związanych z rolnictwem. Ich obecność przyczynia się do zachowania bioróżnorodności, poprawy jakości gleby, retencji wody, a także stwarza możliwości ekonomiczne dla rolników. W kontekście zmian klimatycznych, zadrzewienia te mają również znaczenie dla łagodzenia skutków tych zmian. Warto zatem podejmować działania na rzecz ich ochrony i rozwoju, aby zapewnić zrównoważony rozwój obszarów wiejskich w Polsce, jak również osiągnięcie celów związanych z odbudową zasobów przyrodniczych (NRL). Wspieranie zadrzewień śródpolnych nie tylko przyczyni się do poprawy jakości życia na terenach wiejskich, ale także pomoże w zachowaniu cennych zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń. ■

Źródła:

- Borin, M., & Bigon E. (2002). Abatement of NO₃ - N concentration in agricultural waters by narrow buffer strips. *Environmental pollution*, 117: 165-168.
- Czyżowski, P., Bartosiak, K., Beeger, S., & Flis, M. (2024). Wpływ zadrzewień śródpolnych na mikroklimat i bioróżnorodność agrocenoz. *Agronomy Science*, 79(1).
- Jaskulska, R., & Hoppe-Wawrzyniak, A. (2013). Właściwości fizykochemiczne i wodne gleb płowych pól uprawnych i sąsiadujących z nimi zadrzewień śródpolnych. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering*, 58(3), 235-239.
- Karg, J. (2003): Zadrzewienia śródpolne, strefy buforowe i miedze. *Biblioteczka Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego. MRiRW, Warszawa*.
- Kujawa, K., Kujawa, A., Oleszczuk, M., & Sobczyk, D. (2019). Nieocenione zadrzewienia śródpolne. *ACADEMIA-magazyn Polskiej Akademii Nauk*, 26-31.
- Nowak-Rzysa, M. (2010). Zadrzewienia śródpolne jako cenny element krajobrazów rolniczych. *Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum*, 9(4), 99-106.
- Orzechowski, M., & Trzcianowska, M. (2016). Zadrzewienia śródpolne w gospodarowaniu przestrzenią. *Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej*, 18(5/49B):153-163.
- Ryszkowski, L., Kedziora, A., & Bartoszewicz, A. (1998). Ograniczanie rozprzestrzeniania mineralnych form azotu w wodzie gruntowej przez zadrzewienie śródpolne. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 458.
- Sobieraj-Betlińska, A. (2022). Zadrzewienia śródpolne i łąki rajgrasowe krajobrazu rolniczego jako siedliska dziko żyjących pszczół (Apiformes). *Przegląd Przyrodniczy*, XXXIII, 2: 94-125.
- Szajduk, L.W., & Życzynska-Bałoniak, I. (2010). Zmiany stężenia związków azotowych w glebie i w wodzie gruntowej zadrzewienia. [W:] Bałazy, S. (red.), *Uwarunkowania ochrony i restytucji zadrzewień na obszarach wiejskich*, Poznań, 113-120.
- Ziemnicki, S., & Wegorek, T. (1979). Zadrzewienia śródpolne w fałstym terenie rolniczym jako czynnik poprawy warunków wzrostu i rozwoju roślin uprawnych. *Postępy Nauk Rolniczych*, 26(3):79-86.
- Zajczkowski, K. (1993). Zadrzewienia jako instrument kształtowania przyrodniczej równowagi krajobrazu. [W:] Banaszak, J. (red), *Krajobraz ekologiczny*, Bydgoszcz: 131-142.

Planowany nabór ARIMR od 1 czerwca do 31 lipca 2025 r. w ramach Interwencji:

I.10.12 Tworzenie zadrzewień śródpolnych

I.10.13 Zakładanie systemów rolno-leśnych

I.10.14 Zwiększanie bioróżnorodności lasów prywatnych

Zapraszamy do biur doradczych WODR

Doradcy pomogą przygotować wnioski o przyznanie pomocy

Źródło:

<https://www.gov.pl/web/arimr/harmonogram-naborow-wnioskow-o-pryzyznanie-pomocy-w-2024-r-w-ramach-planu-strategicznego-dla-wspolnej-polityki-rolnej-na-lata-2023-2027>

WCZESNA WIOSNA – CZAS NA OCHRONĘ I REGULACJĘ WZROSTU RZEPAKU OZIMEGO

Wczesna wiosna jest jednym z tych okresów w uprawie rzepaku, kiedy trzeba podejmować ważne decyzje, istotne dla dalszego rozwoju i plonowania uprawy. Z jednej strony należy chronić rzepak przed sprawcami chorób, a z drugiej nie można zapominać o regulacji wzrostu roślin.

DR INŻ. AGNIESZKA MĄCZYŃSKA | INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN - PIB ODDZIAŁ SOŚNICOWICE



W celu podjęcia właściwych decyzji należy regularnie lustrwać plantacje, aby określić stan roślin po zimie. Sprawdzamy czy rzepak nie został uszkodzony przez mróz, wiatr lub zalegającą okrywę śnieżną. Określamy zdrowotność plantacji, a także stopień uszkodzenia roślin związany z żerowaniem szkodników. Trzeba pamiętać, że różnego rodzaju uszkodzenia sprzyjają infekcjom przez grzyby patogeniczne. Przeprowadzając wczesnowiosenną lustrację należy zwrócić uwagę przede wszystkim na takie choroby, jak sucha zgnilizna kapustnych i czern krzyżowych (fot. 1-4). Symptomy tej pierwszej obserwujemy najczęściej już jesienią. Wywołują ją dwa gatunki grzybów: *Leptosphaeria maculans* – bardziej patogeniczny i *Leptosphaeria biglobosa* – mniej patogeniczny w stosunku do roślin rzepaku. Pierwotnym źródłem infekcji są zarodniki workowe, które uwalniają się jesienią z owocników obecnych na porażonych resztkach poźniowych. Proces infekcji jest w dużym stopniu zależny od wilgotności. Minimalny czas zwilżenia powierzchni liści potrzebny do infekcji to 8 godzin. Czas od infekcji do pojawienia się pierwszych objawów chorobowych jest krótszy w przypadku *L. maculans* i dłuższy w przypadku *L. biglobosa*, który dominuje w Polsce. Grzyb przerasta tkankę liściową, a następnie ogonek liściowy, by w końcu dostać się do pędu rzepaku. Na rozwój choroby ma również wpływ wielkość roślin w momencie infekcji. Większa roślina to większy liść i dłuższy ogonek liściowy, a więc dłuższy czas potrzebny do przebycia drogi od liścia do pędu. Trzeba pamiętać, że im później pojawiają się objawy chorobowe, tym skutki infekcji są mniej szkodliwe dla roślin.



Fot. 1. Sucha zgnilizna kapustnych – objawy porażenia na młodych roślinach rzepaku

Wiosną w piknidiach obecnych na liściach powstają zarodniki konidialne odpowiedzialne za infekcje wtórne. Grzyb przez tkanki i nerwy blaszek liściowych przerasta do podstawy pędu. Jeżeli wczesną wiosną nie wykona się zabiegu fungicydowego, choroba szybko się rozwinie, przerośnie do pędu, nastąpi przerwanie wiązek przewodzących, co może doprowadzić do zamierania całych roślin.



Fot. 2. Silne objawy suchej zgnilizny kapustnych na szyjkach korzeniowych rzepaku

W okresie wiosennym należy również zadbać o zahamowanie rozwoju czerni krzyżowych, której sprawcą są grzyby rodzaju *Alternaria*. Charakterystyczne koncentryczne plamy pojawiają się na liściach już w okresie jesiennej wegetacji.



Fot. 3. Symptomy czerni krzyżowych na liściach rzepaku

Wiosną po ruszeniu wegetacji należy ograniczyć do minimum infekcje liści, które stanowią źródło porażenia łuszczyń. To właśnie symptomy czerni krzyżowych na tych organach są najbardziej szkodliwe dla uprawy rzepaku, powodując przedwczesne ich zasychanie, pęknięcie i osypywanie się nasion.



Fot. 4. Czern krzyżowych na łuszczyinach rzepaku

Nie można zapominać również o szarej pleśni, która doskonale rozwija się na przedwiośniu i wiosną w warunkach chłodnej i wilgotnej pogody, a jej rozwojowi sprzyjają uszkodzenia roślin, zarówno te mechaniczne, jak i powodowane przez mróz. Szara pleśń w sprzyjających warunkach w szybkim tempie niszczy blaszki liściowe i pędy, powodując zamieranie roślin (fot. 5).



Fot. 5. Szara pleśń na liściach rzepaku – nekrozy pokryte szarobrunatnym nalotem trzonków konidialnych z zarodnikami

Ochronę fungicydową rzepaku rozpoczynamy jesienią i kontynuujemy w okresie wiosennym, po ruszeniu wegetacji. Zabieg zapewni ochronę przed rozwojem objawów chorobowych powodowanych przez patogeny, które wystąpiły na rzepaku już jesienią oraz przed infekcjami pierwotnymi, mogącymi się pojawić. Termin wykonania zabiegu zwalczania chorób jest podyktowany biologią patogenów oraz stadium rozwoju i wzrostu rzepaku. Umiejętna ocena porażenia roślin rzepaku w połączeniu z obserwacją warunków pogodowych umożliwi zastosowanie środków ochrony roślin w najodpowiedniejszym terminie. W warunkach ciepłej i wilgotnej pogody grzyby chorobotwórcze stanowią duże zagrożenie i mogą powodować wysokie straty w plonie nasion. Objawy suchej zgnilizny kapustnych mogą mieć początkowo charakter utajony, należy więc oprócz regularnych lustracji pól analizować ryzyko wystąpienia tej choroby. Wykonanie zabiegu wiosną po ruszeniu wegetacji gwarantuje roślinom rzepaku dalszy prawidłowy rozwój i jest niezbędne dla utrzymania wysokiej jakości plonów. Zabieg wczesnowiosenny jest ważny również w przypadku uprawy odmian rzepaku odpornych na tę chorobę, czyli posiadających odporność pionową (gen Rlm7, Rlm3, czy Rlms). Należy pamiętać, że sprawca suchej zgnilizny kapustnych są dwa grzyby, a odporność dotyczy wyłącznie grzyba *L. maculans*.

W ochronie rzepaku ozimego wiosną po ruszeniu wegetacji stosuje się trzy klasy fungicydów: inhibitory biosyntezy steroli, strobiluryny i inhibitory dehydrogenazy bursztynianowej (SDHI).

Do inhibitorów biosyntezy steroli należą triazole, które powszechnie stosuje się w ochronie rzepaku ozimego. Triazole, dzięki układowemu działaniu połączonemu z szybkim pobieraniem i przemieszczaniem wewnątrz rośliny znajdują zastosowanie zarówno w zabiegach zapobiegawczych, interwencyjnych i wyniszczających. Do najczęściej stosowanych triazoli w rzepaku należą: tebukonazol, metkonazol, difenokonazol, protiokonazol i mefentriflukonazol.

Kolejną grupą fungicydów stosowanych wczesną wiosną w uprawie rzepaku są strobiluryny, czyli zewnętrzne inhibitory procesów oddechowych zachodzących w mitochondriach (QoI). Substancje czynne z tej grupy działają zapobiegawczo i interwencyjnie. Nie są stosowane samodzielnie tylko w połączeniu z substancją czynną należącą do innej grupy, np. azoksystrobina + difenokonazol, boskalid + piraklostrobina lub dimoksystrobina + boskalid.

Na plantacjach rzepaku aplikowane są również nowoczesne inhibitory dehydrogenazy bursztynianowej (SDHI). Zaletą tych substancji czynnych jest ich szerokie spektrum działania. Są one szybko pobierane i transportowane przez roślinę. Odznaczają się dobrą skutecznością już w niewielkich dawkach. Do wczesnowiosennych aplikacji w rzepaku ozimym stosuje się boskalid. Jest on również proponowany w mieszaniu z azoksystrobina, piraklostrobina lub dimoksystrobina, co zwiększa jego zakres działania, jednocześnie chroniąc przed zagrożeniami występowania zjawiska odporności.

Obecnie oferowane w sprzedaży fungicydy do ochrony rzepaku mają szerokie spektrum działania. Jeden środek zazwyczaj ogranicza występowanie zarówno suchej zgnilizny kapustnych, jak i czerni krzyżowych oraz szarej pleśni. Fungicydy triazolowe są powszechnie stosowane do

ochrony rzepaku przed tymi chorobami. Niektóre z nich mają dodatkowe właściwości regulatorów wzrostu roślin, które wynikają z ich podwójnego działania na rośliny, tj. hamowania biosyntezy giberelin w roślinie (właściwości opóźniające) i hamowania biosyntezy steroli (właściwości grzybobójcze). Substancje o tym podwójnym działaniu to metkonazol i tebukonazol. Do triazoli należy również paklobutrazol, który działa głównie jako regulator wzrostu i jest jednym ze składników fungicydów stosowanych wczesną wiosną do ochrony i regulacji wzrostu rzepaku ozimego. Właściwość skracania posiada również chlorek mepikwatu, który jest głównie komponentem preparatów dwuskładnikowych stosowanych w ochronie rzepaku. Stosując środki ochrony roślin, które jednocześnie chronią roślinę i regulują jej pokrój unikamy dwóch oddzielnych przejazdów, co jest korzystne zarówno pod względem ekonomicznym, jak i agronomicznym. Wiosenna regulacja wzrostu i rozwoju rzepaku staje się jednym z podstawowych zabiegów w uprawie tego gatunku. Tylko ten termin aplikacji wpływa na skrócenie roślin rzepaku utrzymujące się do końca wegetacji, a tym samym na niższe straty wody w wyniku transpiracji – szczególnie w okresie upałów. Po okresie zimowym możliwa jest szybka regeneracja systemu korzeniowego, poprzez wytworzenie dużej ilości korzeni włóśnikowych, co sprawia że w czasie niedoborów wody, rośliny będą mogły pobrać więcej wody i składników pokarmowych, a tym samym ograniczyć stres spowodowany suszą. Stosując wiosną, na początku wydłużania pędu głównego (BBCH 31–35), fungicydy o działaniu regulatora wzrostu ograniczamy dominację wierzchołkową pędu głównego na rzecz równomiernego rozwoju pędów bocznych. Taki pokrój łanu powoduje, że światło dociera do najniższych partii roślin, procesy fotosyntezy są efektywniejsze, a kwitnienie wyrównane. Rośliny mogą zawiązać maksymalną liczbę łuszczyń, co przekłada się na wyższe plonowanie.

Wybierając fungicyd z grupy triazoli do wczesnowiosennej ochrony rzepaku należy pamiętać, że aby zabieg był w pełni skuteczny, preparaty te powinny być zastosowane w temperaturze co najmniej 10–12°C. W sezonie wegetacyjnym, kiedy jesienią wystąpiło wysokie porażenie, lub jeśli zima była łagodna, lub kiedy powinno dokonąć się regulacji wysokości łanu rzepaku, nie należy wiosną zwlekać z przeprowadzeniem aplikacji. Natomiast w przypadku, kiedy jesienią zaobserwowaliśmy niski poziom porażenia, a wiosną nie odnotowujemy symptomów chorobowych i nie regulujemy pokroju rzepaku aplikację można nieco opóźnić.

Mając na względzie fakt, iż rolników w Unii Europejskiej obowiązują zasady integrowanej ochrony roślin z jednej strony, a z drugiej pamiętając o ochronie bioróżnorodności, nie powinniśmy przy opracowywaniu strategii ochrony rzepaku zapominać o środkach biologicznych. Asortyment ten jednak jest bardzo ubogi. Obecnie dla terminu wczesnowiosennego w uprawie rzepaku ozimego zarejestrowany jest jeden fungicyd mikrobiologiczny Polygreen Fungicide WP, który służy do ochrony przed suchą zgnilizną kapustnych. ■

Artykuł opracowano w ramach dotacji celowej Instytutu Ochrony Roślin – PIB na rok 2024, na realizację zadania 3.1. pn. „Prowadzenie działalności upowszechnieniowej, prowadzenie współpracy i wymiana wiedzy z praktyką w ramach systemu AKIS” finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Artykuł został udostępniony do opublikowania wszystkim czasopismom wydawanym przez wojewódzkie jednostki doradztwa rolniczego.

JAK DOBRZE PODKIEŁKOWAĆ SADZENIANKI

Aby dobrze wykorzystać potencjał plonotwórczych wczesnych odmian ziemniaka i uzyskać wysoki plon ziemniaków wczesnych należy podkiełkować sadzeniaki. Korzyści z podkiełkowania sadzaniaków to możliwość wcześniejszego wysadzenia ziemniaków, skrócenie okresu od sadzenia do wschodów, szybszy wzrost roślin w późniejszym okresie i wcześniejsze zawiązywanie bulw, a w efekcie przyspieszenie zbioru o 2-3 tygodnie w porównaniu z sadzeniem bulw niepodkiełkowanych i zwiększenie plonu.

TOMASZ KONDRACIUK | STUDENT SZKOŁY DOKTORSKIEJ UNIWERSYTETU W SIEDLCACH

Ziemniaki zwykle sadi się gdy temperatura gleby na głębokości 5-10 cm wynosi około 8°C. Podkiełkowanie sadzaniaków zmniejsza wymagania względem minimalnej temperatury gleby niezbędnej do wzrostu i rozwoju roślin, co pozwala na wcześniejsze sadzenie. Zapoczątkowanie wzrostu kiełków w pomieszczeniach pozwala na sadzenie ziemniaków w glebę o temperaturze 5-6°C, a w uprawie przyspieszonej ze stosowaniem osłon z włókniny polipropylenowej (agrowłókniny) już przy temperaturze gleby 3-4°C.

Podkiełkowanie sadzaniaków należy rozpocząć kilka tygodni przed planowanym terminem sadzenia ziemniaków. Długość okresu podkiełkowania ziemniaków zależy od terminu zbioru i odmiany. Im wcześniej będą zbierane ziemniaki tym dłuższy okres podkiełkowania sadzaniaków. Planując zbiór bardzo wczesny już po upływie 60 dni od sadzenia (początek czerwca), w zależności od odmiany sadzeniaki należy podkiełkować przez 6-8 tygodni, a przy zbiorze późniejszym po 75 dniach od sadzenia przez 4-6 tygodni.

Dla większości odmian przydatnych do uprawy na wczesny zbiór zaleca się podkiełkowanie sadzaniaków przez 5 tygodni. Tylko sadzeniaki odmian Bila, Denar i Lord należy podkiełkować przez 6 tygodni.

Sadzaniaki najlepiej podkiełkować w ażurowych płytach skrzynkach, układając je w 2 lub 3 warstwach tak, aby do bulw docierało światło, zapewniające prawidłowy rozwój kiełków. Skrzynki z sadzaniaki należy postawić w pomieszczeniu, w którym można zapewnić oświetlenie naturalne lub sztuczne o natężeniu światła około 150 luksów, przez 10-12 godzin w ciągu doby, przy niedostatecznym oświetleniu kiełki będą długie, białe i łatwo się obłamują, a temperaturę 12-15°C i wilgotność względną powietrza 85-90%, zbyt niska wilgotność powietrza spowoduje wysychanie bulw. Dla lepszego wykorzystania miejsca i dobre doświetlenie sadzaniaków skrzynki z sadzaniaki najlepiej ustawić pionowo jedna na drugiej, zestawiając je w bloki o wysokości 1,5-2,0 m. Między blokami składających się z jednego lub dwóch rzędów skrzynek należy zostawić odstęp 1-1,5 m. dla zapewnienia dobrego dostępu światła do wszystkich bulw oraz możliwość kontrolowania rozwoju kiełków. Po 2-3 tygodniach należy przestawić skrzynki zmieniając ich kolejność ich ustawiania, tak aby zwykle słabiej doświetlone skrzynki dolne były umieszczone na górze, co zapewnia równomierny rozwój kiełków.

Prawidłowo podkiełkowane sadzeniaki mają (w zależności od odmiany) grube, intensywne wybarwienie kiełki świetlne o długości 1,5-2,5 cm, z wyraźnie widocznymi zawiązkami korzeni i liści.

Jeżeli warunki pogodowe nie pozwalają na wysadzenie ziemniaków, w zaplanowanym terminie należy nieco obniżyć temperaturę i wydłużyć czas oświetlenia w czasie doby, aby nie dopuścić do nadmiernego wyrośnięcia kiełków. ■

Źródła:

Kotecki A. 2020, *Uprawa roślin tom II Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu ISBN 978-83-7717-341-1 s.440-442.*

Charakterystyka Krajowego Rejestru Odmian Ziemniaka Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin-PIB Oddział Jadwisin 2022,

Wadas W. 2008, *Podkiełkowanie sadzaniaków, Warzywa, nr 2*

Chotkowski J. 2012 *Produkcja i rynek ziemniaka redakcja naukowa Wieś Jutra,*



fol. T. Kondraciuk

ZAPRAWY TO PIERWSZA LINIA OBRONY ZBÓŻ JARYCH

MGR INŻ. BARBARA KRZYZIŃSKA | INSTYTUT OCHRONY ROŚLIN
- PIB ODDZIAŁ SOŚNICOWICE

Fot. 3. Kłosy pszenicy porażone przez gównię pyłacą (fot. B. Krzyzińska)

Najważniejszą grupą roślin uprawianych w Polsce są zboża. Choroby są przyczyną znacznych strat w ich plonowaniu. Ochrona zbóż oraz ich uprawa, aby była efektywna musi mieć charakter całościowy i zintegrowany. Zwalczanie sprawców chorób rozpoczyna się już przy wyborze materiału siewnego, który może okazać się bardziej lub mniej odporny na niektórych sprawców chorób. Duże możliwości osiągania wysokich plonów daje też potencjał plonotwórczy uprawianych odmian. Poważnym zagrożeniem dla zbóż są także choroby przenoszone przez materiał siewny i glebę. Bardziej narażone są na nie odmiany ozime zbóż, ale w warunkach stosowanych nagminnie w praktyce dużych uproszczeń w płodozmianach, dość spore niebezpieczeństwo w tym zakresie dotyczy także form jarych. Wybór odpowiednich metod i technik agrotechnicznych może powodować ograniczenie w rozwoju chorób lub może też być przyczyną ich znacznego rozprzestrzeniania się. Po zapewnieniu optymalnych warunków, trzeba pomyśleć o kompleksowej metodzie ochrony zbóż. Pierwszym etapem tej ochrony jest zaprawianie materiału siewnego. W przypadku niektórych patogenów, takich jak śnieć cuchnąca i gładka, pasiastość liści jęczmienia oraz główńia pyłaca i zwarta, poza zaprawianiem ziarna nie ma innych możliwości ich zwalczania. Przy wyborze zaprawy nasiennej należy dobrze zapoznać się z możliwością wystąpienia zagrożeń, poznać cechy diagnostyczne chorób, warunki infekcji oraz sposoby ich zwalczania.

Zgorzel siewek – sprawcą może być jeden lub kilka grzybów jednocześnie. Pierwotnym źródłem infekcji są zarodniki grzybów lub grzybnia zimująca na resztkach poźniwnych w glebie lub przerastająca okrywę owocowo-nasienną ziarniaków lub zarodek. Rozrastająca się grzybnia łatwo wrasta do tkanek młodych wschodzących roślin zbóż. Czynniki sprzyjające długim wschodom, czyli niskie temperatury w trakcie wschodów i głęboki siew są przyczyną wzrostu porażenia siewek przez grzyby powodujące zgorzel. Pierwszym objawem porażenia jest zbrunatnienie i zamieranie pochwki liściowej i korzeniowej, które następnie obejmuje korzenie, kielki oraz pierwsze listki. Zniszczenie pochwki liściowej powoduje charakterystyczne skręcanie podstawy kielków na kształt korkociągu. Wschodzące siewki obumierają, mówimy wówczas o zgorzeli powschodowej. Przy silnym porażeniu materiału siewnego zamieranie siewek może nastąpić jeszcze pod powierzchnią gleby, mówimy wówczas o zgorzeli przedwschodowej. Porażeniu zbóż przez rizoktoniozę sprzyja uprawa zbóż po kukurydzy oraz uprawa na glebach lekkich i kwaśnych. Rizoktonioza poraża rośliny przy temperaturach chłodniejszych i wilgotnej pogodzie. Grzyb może atakować zboża w stadium siewek powodując brązowienie młodszych korzeni i powstawanie nekroz na starszych roślinach. Typowe objawy są widoczne na pochwach liściowych i źdźbła. W przypadku młodych roślin występuje brązowienie podstawy źdźbła. Na starszych roślinach plamy na źdźbła mają kształt podłużnych „oczek” o ostrych zakończeniach, a ich brzegi są wyraźniej zarysowane niż w przypadku łamliwości źdźbła. Zmiany chorobowe są najczęściej powierzchniowe. Choroba powoduje straty o znaczeniu ekonomicznym we wczesnych fazach rozwojowych roślin (fot. 1, 2).



Fot. 1. Objawy zgorzeli siewek

Zwalczanie: odpowiedni płodozmian i rotacja w uprawie zbóż. Prawidłowa agrotechnika i głęboka orka umożliwiająca rozkład resztek poźniwnych przed siewem zbóż. Do siewu należy wykorzystywać kwalifikowany materiał siewny lub przeznaczyć nasiona o dobrej zdrowotności. Materiał siewny należy zaprawić przed siewem.



Fot. 2. Młode rośliny jęczmienia ozimego z objawami rizoktoniozy zbóż

Główńia pyłaca – jedynym źródłem infekcji jest porażony materiał siewny. Zakażenie następuje w warunkach sprzyjających rozchylaniu plewek, czyli przy częstych opadach deszczu, wysokiej wilgotności powietrza i w temperaturze 16-22°C. W roku zakażenia brak widocznych objawów choroby, pomimo że patogen przedostaje się pod i do tarczki oraz zarodka ziarniaków, gdzie pozostaje w stanie uśpienia do przyszłego sezonu wegetacyjnego. Zakażone ziarno nie różni się wizualnie od zdrowego. Wzrost grzybni rozpoczyna się wraz z kiełkowaniem zbóż. Grzybnia z zarodka przerasta do kielków, a następnie do siewek, rozwijając się międzykomórkowo i podążając za szybko rosnącym źdźbłem i przedostaje się do kłosa opanowując i niszcząc jego tkanki. Objawy porażenia widoczne są dopiero w fazie kłoszenia. Kłosa wypełniają się w charakterystyczny sposób oliwkowoczną masą zarodników – teliospor. Kłosa porażonych roślin wyłaniają się z pochew liściowych nieco wcześniej niż u zdrowych roślin. Często zniszczenia ulegają również ości. Odsonięte skupienia teliospor wysychają i roznoszone są przez wiatr, a po kilku dniach ze zniszczonego kłosa pozostaje tylko osadka kłosa, w załamaniach której można dostrzec resztki ciemnego pyłu (fot. 3).

Zwalczanie: wysiewanie wolnego od porażenia materiału siewnego. Zaprawianie materiału siewnego.

Główńia zwarta – jedynym źródłem infekcji są zasiedlone zewnętrznie przez zarodniki grzyba ziarniaki. W trakcie wschodów kiełkująca z zarodników grzybnia wrasta przez kielki do wnętrza rośliny, przerasta przez źdźbło do kłosa i uniemożliwia rozwój ziarna. Źdźbła i kłosa porażonych roślin są nieco krótsze od zdrowych. Porażone kłosa często całe pozostają w pochwach liściowych lub wyłaniają się tylko częściowo. Kłosa zachowują swój kształt, lecz wypełnione są brunatnoczarną masą zarodników, początkowo miękką i nieco mazistą, później twardniejącą i rozpadającą się na grudki. Znajdują się w nich mniej lub bardziej zniekształcone ości, na których niekiedy można dostrzec drobne skupienia zarodników. U dołu kłosa okryte są cienką, błyszczącą, srebrzystą błonką, utworzoną z resztek tkanek plew i plewek. W odróżnieniu od główńi pyłacej, błonka okrywająca jest dość trwała i skupienia zarodników pozostają zwykle nienaruszone dopóki plon nie osiągnie dojrzałości. Zarodniki ulegają rozproszeniu dopiero podczas zbioru i omłotu zboża, wówczas też osiadają na zdrowym ziarnie, a zakażenie następuje przez kielki (fot. 4).

Zwalczanie: stosowanie doczyszczzonego, zdrowego i prawidłowo zaprawionego materiału siewnego.



Fot. 4. Objawy porażenia kłosów jęczmienia przez głównię zwartą

Pasiastość liści jęczmienia – okrywa owocowo-nasienna przerośnięta grzybnia jest źródłem infekcji. Zakażenie roślin następuje w czasie kwitnienia i ma podobny przebieg jak zakażenie głównią pyłąca. Patogen przedostaje się pod plewki i do powierzchniowych warstw okrywy nasiennej, a czasem w okolice zarodka, gdzie grzybnia zimuje w stanie uśpionia. Porażone ziarno nie różni się wyglądem od zdrowego. Po wysiewie ziarna grzyb rośnie wewnątrz organów roślinnych powodując początkowo powstawanie żółtawych, później brunatniejących pasów na blaszkach liściowych. Następnie porażona tkanka wysycha i rozpada się wzdłuż nerwów. Na powierzchni plam widoczny jest brunatny nalot zarodników konidialnych.

Zwalczanie: wysiewanie wolnego od porażenia materiału siewnego. Zaprawianie materiału siewnego.

Śnieć cuchnąca i gładka – ziarniaki porażone przez zarodniki grzyba są źródłem pierwotnego zakażenia śniecią cuchnącą i gładką. Długie wschody (temp. 5-10°C i wilgotność gleby 40 proc.) sprzyjają porażeniu roślin przez tego patogena. Wyraźne objawy choroby występują dopiero po wykłoszeniu. Dojrzewające porażone rośliny mają charakterystyczne, siniozielone zabarwienie, zwykle obficie się krzewią, a ich źdźbła są przeciętnie krótsze od zdrowych. Chore rośliny dłużej niż normalnie pozostają zielone. Ich kłosa są rozpięchłe i ustawione pionowo. Plevy i plewki są rozwarte, a między nimi tkwią krótkie, pękate, pozbawione bruzdki, matowe, brunatne ziarna (tzw. torebki śnieciowe). Są one wypełnione brunatnoczarną, początkowo mazistą, później pylistą masą zarodników grzyba (teliospor) o charakterystycznym, silnym zapachu śledzi. U niektórych odmian osadka kłosowa nieco się wydłuża. W porażonych kłosach zwykle rozwija się więcej ziaren niż w zdrowych. Przeważnie wszystkie ziarna w obrębie chorego kłosa są wypełnione zarodnikami (teliosporami), ale zdarza się także, że porażenie jest częściowe i obejmuje tylko ziarniaki skupione w dolnej części kłosa lub z jednej jego strony. Wszystkie tkanki porażonego ziarna są zniszczone i pozostaje tylko zewnętrzna warstwa okrywy nasiennej, która jest krucha i łatwo pęka, rozpylając zarodniki. Część z nich rozsiewa się podczas dojrzwania, reszta w czasie zbioru i omłotu pszenicy. Zarodniki osiadają na ziarnie, a infekcja następuje przez kiełki. Objawy chorobowe na pszenicy powodowane przez śnieć gładką są prawie takie same jak wywoływane przez śnieć cuchnącą, a jedyną różnicą polega na słabszym krzewieniu się roślin porażonych śniecią gładką (fot. 5).

Zwalczanie: zaprawianie materiału siewnego. Uprawa odmian odpornych.

Artykuł opracowano w ramach dotacji celowej Instytutu Ochrony Roślin – PIB na rok 2024, na realizację zadania 3.1. pn. „Prowadzenie działalności upowszechnieniowej, prowadzenie współpracy i wymiana wiedzy z praktyką w ramach systemu AKIS” finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Artykuł został udostępniony do opublikowania wszystkim czasopismom wydawanym przez wojewódzkie jednostki doradztwa rolniczego.



Fot. 5. Objawy śnieci cuchnącej pszenicy

Duża masa roślin stwarza dogodne warunki do wczesnych infekcji liści, które wzrastając w warunkach odpowiedniej wilgotności i temperatury są silnie porażane i stanowią źródło zakażenia dla całej rośliny. Najczęstszymi wczesnymi chorobami zbóż są: mączniak prawdziwy zbóż i traw, rynchosporioza zbóż, plamistość siatkowa i rdza. Mączniak prawdziwy pojawia się przy sprzyjającej pogodzie, gdzie naprzemiennie występują wyższe temperatury i wilgotność oraz wiatr przenoszący zarodniki patogenu. Głównym źródłem infekcji są samosiewy i chwasty jednoliścienne. Rynchosporioza zbóż może uszkadzać jęczmień w bardzo wczesnej fazie rozwojowej. Chorobę można rozpoznać po pokrywających liście rozlanych plamach z ciemną obwódką. Plamistość siatkowa jęczmienia jest chorobą przenoszoną przez ziarno oraz resztki poźniwne. Objawem tej choroby są porażone siewki jęczmienia z charakterystycznymi brązowymi, siatkowatymi, często rozległymi plamami. Ciepła i wilgotna pogoda to idealne warunki do rozwoju rdzy jęczmienia, która znacznie ogranicza powierzchnię asymilacyjną młodych liści. Rośliny jęczmienia opalone przez choroby są w słabszej kondycji.

Zaprawianie nasion to pierwszy zabieg ochronny, który stosuje się w celu zniszczenia czynników chorobotwórczych znajdujących się na ich powierzchni lub wewnątrz nich. Służy do ochrony wschodów przed chorobami i szkodnikami mogącymi w znacznym stopniu decydować o wielkości i jakości uzyskanego plonu. Specyfika tego zabiegu polega między innymi na tym, że efektywne zwalczanie patogenów jest możliwe przy zastosowaniu bardzo małych ilości substancji grzybobójczych. Dzięki ograniczeniu występowania chorób pochodzenia odglebowego oraz przenoszonych z ziarnem, zaprawy nasienne wpływają korzystnie na wzrost zdolności kiełkowania ziaren i wschody roślin, poprawiają ich krzewienie oraz liczbę źdźbeł kłosonośnych. Dodatkową zaletą stosowania zapraw jest ich oddziaływanie na procesy fizjologiczne roślin, na poprawę wigoru, dynamiczny i silny rozwój systemu korzeniowego, co gwarantuje stabilne ukorzenianie się roślin, a tym samym efektywniejsze pobieranie wody i składników pokarmowych, zwiększenie obsady roślin oraz ich zimotrwałość. Rośliny o dobrze rozwiniętym systemie korzeniowym pozytywnie reagują na warunki stresowe, takie jak susza, nadmierne opady czy duże wahania temperatur. ■

KALENDARZ WYDARZEŃ 2025

DATA WYDARZENIA	NAZWA WYDARZENIA	MIEJSCE IMPREZY	ORGANIZATOR GŁÓWNY
5 kwietnia	XXXI Forum Pszczelarskie w Sielinku	Sielinko ul. Parkowa 2, 64-330 Opalenica	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu Współorganizator: Wojewódzki Związek Pszczelarzy Poznań
13 kwietnia	Wiosenne Targi Rolno-Ogrodnicze AGROMARSZ	Marszew 25, 63-300 Pleszew, siedziba PZDR nr 7	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
23-24 maja	Regionalne Targi Rolnicze Gołuszyn Wiosna 2024	Gołuszyn 60	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu Współorganizator: Starostwo Powiatowe w Rawiczu, Gmina Bojanowo, Gminne Centrum Kultury, Sportu, Turystyki i Rekreacji w Bojanowie
7-8 czerwca	XXXI Wielkopolskie Targi Rolnicze Sielinko 2024	Sielinko ul. Parkowa 2, 64-330 Opalenica	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
7-8 czerwca	Dni Pola 2025	Sielinko ul. Parkowa 2, 64-330 Opalenica	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
7-8 czerwca	XXX Regionalna Wystawa Zwierząt Hodowlanych	Sielinko ul. Parkowa 2, 64-330 Opalenica	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu Współorganizator: branżowe związki hodowlane, hodowcy indywidualni
15 czerwca	Marszewskie Dni Pola	Marszew 25, 63-300 Pleszew, siedziba PZDR nr 7	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
29 czerwca	Targi Rolnicze Kościelec 2025	Kościelec	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
13 lipca	Premiowanie Żrebiąt Związku Hodowców Koni Wielkopolskich – III edycja	Sielinko ul. Parkowa 2, 64-330 Opalenica	Organizator: Związek Hodowców Koni Wielkopolskich Współorganizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
5 października	Jesienne Targi Rolno-Ogrodnicze AGROMARSZ Zielona energia w wielkopolskich gospodarstwach - świadomy wybór	Marszew 25, 63-300 Pleszew, siedziba PZDR nr 7	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu
9 października	Dzień kukurydzy 2024	Sielinko ul. Parkowa 2, 64-330 Opalenica	Organizator: Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu

AI SZYBKO UCZY SIĘ PRACY NA WSI

W rolnictwie badania nad sztuczną inteligencją dopiero się rozkręcają. Zbierane przez analityków dane już wkrótce usamodzielnią roboty wykorzystywane w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz algorytmy w prowadzeniu gospodarstwa. Czy doradcy rolni będą też fachowcami od supertechnologii? To tylko niektóre z problemów poruszonych podczas targów Agro Premiery 2025 w Poznaniu. WODR był obecny na stoisku projektu AgrifoodTEF.

MACIEJ ZIMNICKI | SEKCJA PROMOCJI I WYDAWNICTW

Aby rolnik za dziesięć lub dwadzieścia lat mógł w odpowiedzialny sposób zarządzać swoim gospodarstwem, modele AI nie powinny być dyskryminujące, i nie powinny narzucać mu gotowego rozwiązania. Powinny wspomagać i ostateczną decyzję pozostawiać człowiekowi. Ich rekomendacje muszą mieć uzasadnienie, być logiczne i wytłumaczalne. Rolnik powinien rozumieć z czego dana rekomendacja AI wynika i mieć możliwość jej skorygowania – deklarują znawcy tematu, analitycy i producenci wykorzystujący inteligentną technologię cyfrową.

– Sztuczna inteligencja występuje już niemal w każdej dziedzinie naszego życia, choć często sobie tego nie uświadamiamy – mówi Tomasz Jankowski, menadżer projektu AgrifoodTEF i zaznacza, że algorytmy AI już funkcjonują z powodzeniem w niektórych maszynach rolniczych i stanowią wyzwanie dla producentów sprzętu rolniczego, aby były rzetelnie opracowane z zachowaniem transparentności rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji.

ROLNIK ZBIERA DANE

– Algorytmy, które wyciągają samodzielnie wnioski wykorzystywane są między innymi w systemach do oprysku w produkcji roślinnej – tłumaczy Tomasz Jankowski. – Opryskiwacze sterowane przez AI, zanim zaczną pracować, przeanalizują wiele danych i kryteriów, a ostatecznie zarekomendują rolnikowi najbardziej efektywne działania. Przed podjęciem konkretnej pracy są analizowane nie tylko prognozy z lokalnych stacji pogodowych, ale również aktualne odczyty satelitarne, wyniki badań zasobności gleby w związki mineralne, występowanie chwastów, agrofagów – nawet na części pola. W rezultacie spowoduje to oszczędności w nawożeniu, podlewaniu i bardziej celowe i precyzyjne ich wykorzystanie – zaznacza przedstawiciel AgrofoodTEF.

Chociaż wydaje się to pieśnią przyszłości, to jednak samojezdne roboty rolnicze już dzisiaj są testowane i pracują na naszych polach. – Maszyny autonomiczne w działaniu są tak skonstruowane, że towarzyszą roślinie na każdym etapie jej wzrostu, wykonując jednocześnie zabiegi pielęgnacyjne najbardziej potrzebne. Urządzenie analizuje aktualną sytuację na polu i komunikuje rolnikowi potrzeby związane z uprawą – wyjaśnia Tomasz Jankowski. – Robot dokładnie wie gdzie została posadzona roślina, a gdzie nie została posadzona. Na tej podstawie wyciąga wnioski, w którym miejscu znajdują się chwasty i potrafi skutecznie je usunąć. Przykładem tego działania jest robot do pielenia buraków cukrowych testowany na poletkach demonstracyjnych Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Sielinku koło Opalenicy – dodaje.

Roboty autonomiczne pracujące na roli muszą przejść etap testów, aby mieć pewność o ich niezawodności i użyteczności zanim trafią do produkcji masowej. Ich działanie powinno być nie tylko przetestowane, ale również udokumentowane i potwierdzone ich skuteczność.

SZTUCZNA INTELIGENCJA ZADBA O DOBROSTAN I...

W produkcji zwierzęcej uczymy obecnie maszyny analizować dane uzyskane z obrazu pochodzącego z kamer. Na jego podstawie urządzenia powinny umieć określić i zinterpretować zachowanie zwierząt. Kamery mogą być różnego typu, w zależności od potrzeb. Na przykład kamery wyposażone w termowizję umożliwiają identyfikację zwierząt, które są chore i zachowują się nietypowo prezentując objawy choroby. Rozwiązania z pogranicza sztucznej inteligencji są już wykorzystywane w pracy robotów udojowych, które badają skład i jakość mleka. Prace prowadzone na algorytmami AI zmierzają do tego, aby móc zidentyfikować osobniki w stadzie,



które dopiero będą chore, a już dzisiaj prezentują objawy zmian, symptomy prawdopodobnie nadchodzącej choroby.

...POMOŻE WYLICZYĆ OPLACALNOŚĆ

Do zarządzania przedsiębiorstwem rolnym służą platformy oprogramowania, które wykorzystują dane zbierane na temat tego przedsiębiorstwa. Na przykład informacje ekonomiczne na temat notowań giełdy, skupów płodów rolnych itp. Algorytm będzie analizował opłacalność aktualnych zbiorów oraz ewentualne prognozy na kolejny rok, wymagania płodozmienu, a w konsekwencji na podstawie uzyskanych i przetworzonych danych przedstawiał rekomendacje dla gospodarstwa. Pomoże również w planowaniu inwestycji oraz rozliczeniach. Jednak ostateczna decyzja o prowadzeniu gospodarstwa i upraw powinna należeć do rolnika, a sztuczna inteligencja powinna sprawować funkcję analityczną i doradczą.

DORADCA, SPECJALISTA OD TECHNOLOGII

Autonomiczne maszyny mogą być rozwiązaniem problemu braku rąk do pracy na roli, szczególnie prac sezonowych. Rolnik staje się osobą zarządzającą i podejmującą decyzję, a w produkcji wspomagają go urządzenia. Zmienia się również rola doradcy rolnego, jego potrzebne kwalifikacje, kompetencje i proces ciągłego samokształcenia.

– Można doradcę rolnego niedalekiej przyszłości nazwać agronorem 4.0. Musi mieć bardzo dobrą wiedzę biologiczną, ale również wiedzę przekrojową, także z obszaru technologii i cyfryzacji ze znajomością różnych programów informatycznych. To może oznaczać nowy sposób kształcenia fachowców i ich osobistego rozwoju – mówi Maciej Zacharczuk, kierownik działu teleinformatyki WODR. – Zadaniem doradcy będzie pomóc rolnikowi zrozumieć dostępną technologię pod kątem potrzeb gospodarstwa, pomóc mu ocenić ekonomię wprowadzenia danego rozwiązania, uzyskać dofinansowanie na inwestycję i ją wdrożyć. To zadanie wydaje się niełatwe, ale z pewnością będzie bardzo pożyteczne dla rolnika – zaznacza Maciej Zacharczuk.

ROBOTY SĄ TESTOWANE W GOSPODARSTWACH

Program AgrifoodTEF ma za zadanie wspierać firmy technologiczne z branży rolno-spożywczej w rozwoju z zakresu sztucznej inteligencji i robotyki oraz sprawdzenia i udokumentowania ich osiągnięć w rzeczywistych warunkach i na rzeczywistych obiektach. Aby sprawdzić, czy rozwiązania tych firm technologicznych działają w praktyce zgodnie z oczekiwaniami, tworzone są centra testowania i eksperymentowania w Europie. W Polsce odbywa się to między innymi w wielkopolskich gospodarstwach demonstracyjnych oraz na poletkach demonstracyjnych Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Sielinku koło Opalenicy. Powstały również laboratoria, gdzie testowane są algorytmy i oprogramowanie. Projekt jest realizowany przez konsorcjum podmiotów naukowych i badawczych, w tym między innymi: Sieć Badawczą Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny, Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe oraz Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu.

TECHNOLOGIA SPRAWDZONA W SIELINKU

– AgrifoodTEF to najbardziej zaawansowany technologicznie projekt, w którym dotychczas uczestniczyliśmy – mówi Maciej Zacharczuk. – Udostępniamy w Sielinku poletka demonstracyjne już ponad dwudziestu firmom, które testują urządzenia i nowoczesne oprogramowanie komputerowe, bądź algorytmy analizujące dane satelitarne w usługach, z których będą korzystać rolnicy. Na naszych poletkach

pracują roboty, w tym między innymi do pielenia, które uczone są między innymi rozpoznawania chwastów, szkodników, korzystania w pracy ze ścieżek technologicznych – wyjaśnia Maciej Zacharczuk. – Spośród badanych rozwiązań są takie, które mogą zainteresować szczególnie rolników zajmujących się produkcją roślinną. Przykładowo, gospodarz będzie miał możliwość oceny na bieżąco zasobności gleby bez wykonywania dodatkowych częstych pomiarów fizycznych, czyli pobierania próbek. Dane będą dostępne z miesiąca na miesiąc, od ręki – zapowiada.

Współpracę z Wielkopolskim Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego w Poznaniu rozpoczęło już wiele startup'ów, które mają pomysły biznesowe, wykonane już częściowo projekty z zakresu robotyki i sztucznej inteligencji.



Podczas wymiany opinii na temat wykorzystania w rolnictwie AI, od lewej: wicewojewoda wielkopolski Jarosław Maciejewski; wiceminister rolnictwa i rozwoju wsi Adam Nowak; dyrektor WODR w Poznaniu Justyna Winiarska; wicemarszałek województwa wielkopolskiego Krzysztof Grabowski; Tomasz Jankowski, AgrifoodTEF; Maciej Zacharczuk, WODR w Poznaniu

PRZEMIANY NA ROLI NIE DO ZATRZYMANIA

Dla zainteresowanych rozwojem firm, w tym również przedsiębiorstw rolnych, przygotowany jest katalog usług obejmujących wykorzystanie robotów i sztucznej inteligencji w różnych dziedzinach rolnictwa.

Z dostępnej na stronie internetowej www.agrifoodtef.eu oferty usług najbardziej pożądaną, na tym etapie rozwoju rynku jest zbieranie danych, które będą opracowywane i analizowane przez sztuczna inteligencją i inne algorytmy oprogramowania. To właśnie głównie w oparciu o te dane, pochodzące między innymi ze zdjęć pola, danych satelitarnych, zbioru danych instytutów naukowych mają być wyciągane wnioski i podejmowane rekomendacje przez AI, a następnie wykonywane przez autonomiczne maszyny. To w oparciu o te dane będą wykonywane autonomicznie: pielenie, precyzyjne podlewanie, czy nawożenie, bądź opryski. To od jakości tych danych – między innymi ilości i jakości zdjęć zależy skuteczność i jakość pracy robotów na polu.

Trudno już dzisiaj jednoznacznie stwierdzić, które obszary rolnictwa zyskają na rozwoju technologii połączonej ze sztuczną inteligencją. Eksplozja popularności AI na świecie stworzy ogromne możliwości dla wielu dziedzin upraw, hodowli i mniej typowych działalności na wsi. W tym momencie najbardziej zainteresowane są gospodarstwa wielkopowierzchniowe, głównie ze względów ekonomicznych. Jednak kwestia wydaje się przesądzona. Rolnicy już korzystają i będą korzystać z rozwiązań AI. ■

ZRÓWNOWAŻONE ROLNICTWO. JAK ZMNIJSZYĆ WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEDNOCZEŚNIE ZWIĘKSZYĆ WYDAJNOŚĆ GOSPODARSTW

W obliczu narastających wyzwań związanych z degradacją środowiska i zmianami klimatycznymi, rolnictwo stoi przed koniecznością adaptacji do nowych warunków. Tradycyjne metody uprawy i hodowli mogą prowadzić do wyczerpywania zasobów naturalnych, co zagraża bezpieczeństwu żywnościowemu. Zrównoważone rolnictwo oferuje rozwiązania, które jednocześnie chronią środowisko i zwiększają efektywność gospodarstw.

EWA WILCZEK | DZIAŁ EKONOMIKI I ZARZĄDZANIA GOSPODARSTWEM ROLNYM

Zrównoważone rolnictwo to podejście do produkcji rolnej, które dąży do równowagi między wydajnością gospodarczą, ochroną środowiska oraz troską o społeczeństwo i dobrostan rolników. Jest to kluczowy temat w kontekście globalnych wyzwań związanych z rosnącym zapotrzebowaniem na żywność, degradacją środowiska oraz zmianami klimatycznymi.

OCHRONA GLEBY

Gleba jest nieocenionym zasobem w rolnictwie, ponieważ stanowi podstawę produkcji roślinnej, zapewniając niezbędne składniki odżywcze i wodę dla upraw. Jej jakość i zdrowie mają kluczowe znaczenie dla długoterminowej wydajności rolnictwa, dlatego jej ochrona jest jednym z najważniejszych celów zrównoważonego rolnictwa. Zrównoważone metody rolnicze, które koncentrują się na minimalizowaniu negatywnego wpływu na środowisko, wspierają praktyki mające na celu ograniczenie erozji, poprawę struktury gleby, retencję wody i składników odżywczych oraz utrzymanie jej żyzności przez długie lata. Dzięki takim działaniom gleba nie tylko pozostaje produktywna, ale również jest w stanie pełnić swoją rolę w ekosystemie, wspierając bioróżnorodność i wchłanianie dwutlenku węgla.

Do kluczowych praktyk wspierających ochronę gleby w ramach zrównoważonego rolnictwa należą:

1. Uprawa bezorkowa (no-till)

To technika, w której gleba nie jest spulchniana tradycyjnie za pomocą pługa, lecz pozostaje nienaruszona, a nasiona są siane bezpośrednio w nieprzerwaną warstwę gleby. Dzięki tej metodzie minimalizuje się ryzyko erozji, ponieważ górna warstwa gleby, która jest szczególnie narażona na zjawiska erozyjne, pozostaje nietknięta. W dodatku, dzięki uprawie bezorkowej, zwiększa się zawartość materii organicznej w glebie, co poprawia jej strukturę i retencję wody, a także sprzyja rozwojowi mikroorganizmów glebowych, które wspomagają cykl obiegu składników odżywczych.

2. Stosowanie roślin okrywowych

Rośliny okrywowe to gatunki roślin, które wysiewa się na polach poza głównym cyklem upraw, np. między głównymi plonami. Rośliny te pomagają chronić glebę przed erozją, szczególnie w okresach, gdy pole jest puste. Rośliny okrywowe, takie jak koniczyna, łubin czy rzepak, oprócz pełnienia funkcji ochronnych, również poprawiają strukturę gleby. Niektóre z nich mają zdolność wiązania azotu atmosferycznego, co wzbogaca glebę w ten ważny składnik odżywczy. Ponadto, rośliny okrywowe zwiększają bioróżnorodność, co korzystnie wpływa na stabilność ekosystemu rolniczego.

3. Rotacja upraw

Rotacja upraw to praktyka polegająca na cyklicznej zmianie gatunków roślin na danym polu w zależności od sezonu. Dzięki rotacji gleba nie jest nadmiernie eksploatowana przez jeden rodzaj roślin, co pozwala na utrzymanie jej równowagi i zapobiega wyczerpywaniu się określonych składników odżywczych. Dodatkowo, rotacja upraw pomaga w redukcji chorób i szkodników, ponieważ zmiana roślin na danym polu przerywa cykle rozwoju wielu patogenów, które preferują określone gatunki roślin. Ta praktyka również zmniejsza potrzebę stosowania chemicznych środków ochrony roślin, co pozytywnie wpływa na środowisko.

EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE WODĄ

Woda jest zasobem niezbędnym, który należy oszczędzać. W ramach zrównoważonego rolnictwa wprowadza się techniki takie jak nawadnianie kroplowe, zbieranie deszczówki czy ściółkowanie, co pozwala na optymalne wykorzystanie wody i ograniczenie strat.

WSPIERANIE BIORÓŻNORODNOŚCI

Różnorodność gatunkowa roślin i zwierząt jest kluczowym elementem zdrowych ekosystemów. Zrównoważone

rolnictwo zwiększa bioróżnorodność poprzez stosowanie roślin wspierających oraz tworzenie przestrzeni dla różnorodnych gatunków zwierząt i mikroorganizmów. Te z kolei wspierają naturowe procesy prowadzące do utrzymania zdrowia gleby. To sprawia, że ekosystemy są bardziej odporne na choroby i szkodniki.

REDUKCJA CHEMIKALIÓW

Zrównoważone rolnictwo minimalizuje stosowanie nawozów sztucznych i pestycydów na rzecz naturalnych metod ochrony roślin, takich jak biologiczne środki ochrony, kompostowanie czy nawozy organiczne. W ten sposób chronione są gleba, woda i zdrowie ludzi.

PRZECIWDZIAŁANIE ZMIANOM KLIMATYCZNYM

Zmiany klimatyczne stanowią poważne zagrożenie dla rolnictwa. Aby zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych, w zrównoważonym rolnictwie stosuje się techniki, które wiążą węgiel w glebie, jak agroleśnictwo, rotacja upraw czy uprawy okrywowe. Zdrowa gleba działa jak naturalny magazyn węgla i ma znaczący wpływ na zmniejszenie koncentracji dwutlenku węgla w atmosferze. Wspierane są również odnawialne źródła energii, takie jak energia słoneczna czy biogaz.

WSPARCIE DLA LOKALNYCH SPOŁECZNOŚCI

Zrównoważone rolnictwo kładzie nacisk na dobro ludzi. Dbanie o uczciwe wynagrodzenia, dobre warunki pracy oraz promowanie lokalnej produkcji żywności to kluczowe elementy tej filozofii. Kupowanie produktów lokalnych wspiera nie tylko rolników, ale także ogranicza emisje związane z transportem.

PRZYKŁADY PRAKTYK ZRÓWNOWAŻONEGO ROLNICTWA

1. Rolnictwo precyzyjne – korzystanie z technologii GPS, czujników i dronów do monitorowania stanu gleby i roślin. Pozwala to na optymalne wykorzystanie nawozów, wody i pestycydów, co ogranicza negatywny wpływ na środowisko.
2. Rolnictwo regeneracyjne – odnawianie i poprawa stanu gleby poprzez praktyki takie jak minimalna uprawa roli, wysiew roślin okrywowych i rotacja pastwisk dla zwierząt. Celem jest regeneracja ekosystemów, a nie tylko utrzymanie ich w stanie obecnym.

3. Uprawy mieszane – uprawianie różnych roślin na tym samym polu w celu poprawy bioróżnorodności, zmniejszenia ryzyka chorób oraz optymalnego wykorzystania zasobów.

4. Agroleśnictwo – integracja drzew z uprawami lub hodowlą zwierząt w celu zwiększenia retencji wody, ochrony gleby i zapewnienia dodatkowych źródeł dochodów.

5. Gospodarowanie wodą – zastosowanie systemów nawadniania kropelkowego i zbierania deszczówki w celu oszczędzania wody i zmniejszenia jej zużycia.

WYZWANIA I BARIERY

1. Koszty inwestycyjne – technologie i metody zrównoważonego rolnictwa mogą być drogie, zwłaszcza na początku. Wielu rolników potrzebuje wsparcia finansowego, aby wdrożyć innowacje.

2. Brak wiedzy i świadomości – nie wszyscy rolnicy mają dostęp do nowoczesnych technologii lub wiedzy o zrównoważonych praktykach.

3. Presja na wydajność – rosnące zapotrzebowanie na żywność i presja na zwiększenie wydajności mogą zniechęcać do stosowania bardziej zrównoważonych, ale czasem mniej produktywnych metod.

KORZYŚCI ZRÓWNOWAŻONEGO ROLNICTWA

- Długoterminowa ochrona środowiska – lepsze zarządzanie zasobami naturalnymi prowadzi do mniejszej degradacji ekosystemów.
- Poprawa zdrowia gleby – większa bioróżnorodność i odpowiednie praktyki rolnicze poprawiają jakość gleby, co wpływa na lepsze plony.
- Zmniejszenie kosztów produkcji – mniejsze zużycie wody, nawozów i pestycydów może obniżyć koszty produkcji.
- Lepsza jakość żywności – produkty z gospodarstw zrównoważonych często charakteryzują się wyższą jakością i są bardziej cenione przez konsumentów.

Zrównoważone rolnictwo to kluczowy element przyszłości rolnictwa, który może pomóc w zmniejszeniu negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko i wspierać zdrowe ekosystemy, przy jednoczesnym zaspokajaniu potrzeb żywnościowych rosnącej populacji. ■



ROLNIKU PAMIĘTAJ O WAŻNYCH TERMINACH

OLIWIA WALICHT | DZIAŁ EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA

TERMIN

WAŻNE INFORMACJE

od 1 stycznia 2025 r.

Przygotowanie do wdrożenia nowych przepisów weterynaryjnych

Od stycznia 2025 roku wdrażane będą zmiany w przepisach dotyczących bioasekuracji. Rolnicy muszą spełnić nowe standardy w zakresie higieny i bezpieczeństwa w hodowli zwierząt gospodarskich, by przeciwdziałać rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych. Szczegółowe informacje o wymogach dostępne są na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

od 1 stycznia 2025 r.

Wchodzi w życie mechanizm warunkowości społecznej, co oznacza tyle, że wysokość wsparcia dla rolnika ma być uzależniona od przestrzegania przez niego prawa pracy (chodzi m.in. o poprawność zatrudnienia pracowników w gospodarstwie) i zasad BHP. Za kontrole odpowiedzialna będzie Państwowa Inspekcja Pracy, a za przyznanie i wypłatę płatności (po uwzględnieniu wyników kontroli) – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, która pełni funkcje agencji płatniczej.

do 21 marca 2025 r.

WODR organizuje bezpłatne szkolenie dla wszystkich rolników realizujących interwencję dotyczącą dobrostanu zwierząt, którzy zgodnie z ustawą o PS WPR 2023-2027 zobowiązani są do jednorazowego odbycia szkolenia z zakresu metod ograniczających stosowanie antybiotyków w produkcji zwierzęcej, po którym otrzymają zaświadczenie o ukończeniu szkolenia. Wymóg ten obowiązuje od 2024 roku. Takie szkolenie trzeba odbyć do 14 marca 2025 roku, a zaświadczenie o jego ukończeniu trzeba złożyć do Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa do 21 marca 2025 r.

do 15 marca 2025 r.

Centrum Doradztwa Rolniczego organizuje bezpłatne szkolenia dla rolników ubiegających się o wsparcie finansowe w ramach Interwencji 10.2 Inwestycje w gospodarstwach rolnych w zakresie OZE i efektywności energetycznej. Odbycie szkolenia w ramach działania z PROW 2014-2020 – obszar F oraz interwencji PS WPR 2023-2027 I.10.2 Inwestycje w gospodarstwach rolnych w zakresie OZE i poprawy efektywności energetycznej jest wymogiem uzyskania dofinansowania. Szkolenie w formie e-learningu jest dostępne do 15 marca 2025 r.

WARTO WIEDZIEĆ

Ogniska pryszczycy w Niemczech – w związku z sytuacją epidemiologiczną w Niemczech polskie służby weterynaryjne podejmują szeroko zakrojone działania prewencyjne. W związku z tym 11 stycznia 2025 r. w Głównym Inspektoracie Weterynarii zwołano sztab kryzysowy, a w Szczecinie, Zielonej Górze i Wrocławiu zwołano wojewódzkie zespoły zarządzania kryzysowego i postawiono w stan gotowości Wojewódzkie Inspektoraty Weterynarii.

Ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz. U. z 2024 r. poz. 630.) nakłada na użytkowników obowiązek posiadania uprawnień do stosowania środków ochrony roślin.

Użytkownicy środków ochrony roślin są zobowiązani do cyklicznych szkoleń uzupełniających, bo po upływie 5 lat wydane zaświadczenie traci swoją ważność.

WODR w Poznaniu organizuje szkolenia w zakresie stosowania środków ochrony roślin: dwudniowe szkolenia podstawowe oraz jednodniowe szkolenia uzupełniające.

WODR organizuje bezpłatne szkolenia dla rolników. Wykaz szkoleń dostępny jest i na bieżąco aktualizowany na stronie internetowej www.wodr.poznan.pl w zakładce wydarzenia. Zaświadczenia tych spotkań wydawane są ze szkoleń podstawowych.

Istnieje możliwość stosowania nawozów azotowych od 1 lutego, jeżeli nastąpi przejście średniej temperatury powietrza przez próg 3°C (w przypadku roślin zasianych jesienią, upraw trwałych, upraw wieloletnich i trwałych użytków zielonych) lub 5°C (w przypadku pozostałych upraw). Przejście przez próg danej temperatury to termin, w którym przez 5 dni następujących po sobie, każdego dnia, średnia dobowo temperatura powietrza przekroczyła 3°C lub 5°C. Datę przejścia średniej dobowej temperatury powietrza przez ww. progi określa dla terenu powiatu Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy. Wykaz powiatów, na terenie których możliwe jest wcześniejsze rozpoczęcie wiosennego nawożenia, można znaleźć na stronie <https://agrometeo.imgw.pl/>

1 stycznia 2025 r. weszła w życie nowelizacja ustawy o rencie socjalnej, dzięki której podwyższeniu ulega limit łącznej kwoty zbiegu renty rodzinnej wypłacanej z rentą socjalną. Oprócz tego osobom całkowicie niezdolnym do samodzielnej egzystencji, pobierającym rentę socjalną, przysługuje dodatek dopełniający, do którego prawo można uzyskać od 1 stycznia 2025 r., ale pierwsza wypłata tego świadczenia nastąpi dopiero w maju 2025 r.

Od 2025 r. obowiązują nowe przepisy dotyczące układów hamulcowych w nowych maszynach rolniczych. Teraz żaden nowo zarejestrowany ciągnik nie może być wyposażony w połączenia hydrauliczne typu jednoprzewodowego, musi być wyposażony w dwuprzewodowe połączenie układu hamulcowego. Wszystko po to by zachować zgodność z europejskim rozporządzeniem UE 2015/68 (które uzupełniało dokument 167/2013/WE) w sprawie hamowania maszyn rolniczych.

1 stycznia 2025 r. weszła w życie nowelizacja ustawy zwiększając limit przychodów uprawniający koła gospodyń wiejskich do uproszczonej ewidencji ze 100 tys. zł do 1 mln zł. Do tego limitu nie wlicza się darowizn rzeczowych, które są przeznaczone na realizację działalności statutowej. W ustawie zostały wprowadzone także inne zapisy, które wejdą w życie od 1 stycznia 2026 roku.

ZASTOSOWANIE EFEKTYWNYCH MIKROORGANIZMÓW CELEM ODBUDOWY ŻYCIA BIOLOGICZNEGO I PRZYSPIESZENIA PROCESU PRÓCHNICOTWÓRCZEGO

Gleba pod względem biologicznym, jest to biologicznie czynna, powierzchniowa warstwa skorupy ziemskiej, która ukształtowała się w procesie glebotwórczym ze zwietrzliny skalnej w wyniku oddziaływania klimatu i organizmów żywych, w określonym przedziale czasu, często przy wpływie działalności człowieka. Składa się z części mineralnej i organicznej.

MAGDALENA ŚWIĄTKOWSKA | DZIAŁ EKOLOGII I OCHRONY ŚRODOWISKA

Profil gleby dzieli się na różniące się od siebie, zazwyczaj położone mniej więcej równolegle do powierzchni terenu, warstwy glebowe i poziomy genetyczne gleby (poziomy glebowe). Do głównych poziomów glebowych należą między innymi: poziom organiczny i poziom próchniczny.

Gleba stanowi główne podłoże pracy rolnika. Intensywna uprawa, monokultura, brak stosowania nawozów naturalnych, a dodatkowo uprawa roślin działających ujemnie na bilans materii organicznej takich jak: okopowe, przemysłowe czy zboża, prowadzi do ograniczenia ilości materii organicznej w glebie. Płodozmiany o dużym udziale roślin okopowych pozostawiają małą masę resztek poźniwnych o niskim współczynniku humifikacji, a to może prowadzić do spadku ilości próchnicy, jeżeli nie będzie się stosować nawozów organicznych. Zatem negatywne skutki degradacji gleby najbardziej odczuje rolnik, który poniesie straty produkcyjne. Trzeba więc mieć świadomość znaczenia gleby. Gleba jest tworem żywym z bardzo skomplikowanym systemem pokarmowym. W niej kryje się bardzo bogate życie ogromnej ilości żywych organizmów, z których wiele jest niewidocznych gołym okiem. Biorą one udział w procesach zachodzących w glebie, w tym w przemianach związków azotu, węgla i siarki oraz obiegu energii i pierwiastków w przyrodzie (rozkład mikrobiologiczny). Drobną grudką ziemi może być miejscem życia miliardów organizmów, z czego nie zdajemy sobie sprawy. Gleba to gigantyczna fabryka przetwarzająca substancję organiczną (słomę, liście i wszystkie inne odpady) w pokarm dla roślin. Od niej uzależnione jest życie na ziemi i ostatecznie byt człowieka, stąd wymaga ochrony. Wiedza nt. gospodarowania ziemią, składnikami pokarmowymi, właściwego odczynu gleby, stosowania nawozów organicznych i odpowiednich środków produkcji, pozwoli rolnikom na bardziej świadome stosowanie technologii glebochronnych.

Bardzo ważnym parametrem żyzności jest aktywność biologiczna gleby. Gleby żyzne charakteryzują się wyższą aktywnością biologiczną, o której w głównej mierze decyduje zawarta w glebie biomasa mikroorganizmów. Mikroorganizmy nie tylko regenerują żyzność gleby, ale także wydzielają enzymy, hormony, witaminy, antybiotyki i inne substancje, które wchłaniane są przez rośliny. Dlatego w celu ułatwienia roślinom dostępu do składników pokarmowych i stworzenia im odpowiednich warunków do wzrostu i rozwoju ważne jest zapewnienie glebie wystarczającej ilości mikroorganizmów. W glebie skażonej pestycydami, zanieczyszczeniami przemysłowymi (metale ciężkie, substancje ropopochodne) i przenawożonej nawozami NPK zmniejsza się biologiczna aktywność mikroorganizmów.

W efekcie pogarsza się żyzność gleby wskutek wywołania jej ze składników pokarmowych, ponieważ mikroorganizmy rozkładające szczątki roślin i zwierząt zostały wytrute i równowaga mikrobiologiczna została zachwiana. Zanim gleba powróci do stanu pierwotnego, czyli odbuduje się bioróżnorodność pożytecznych mikroorganizmów glebowych, odbije się to na uzyskiwanych plonach, jak i ich jakości.

Można temu zapobiegać stosując preparaty z tzw. efektywnymi mikroorganizmami (EM) wzbogacającymi w glebie życie biologiczne. Preparaty te zawierają specjalnie dobrane szczepy drobnoustrojów, które powszechnie występują w naturalnym środowisku. Ponieważ wyodrębniono je z naturalnej zdrowej gleby, więc nie są to organizmy genetycznie zmodyfikowane. Są dobrze przebadane i uważane za bezpieczne dla ludzi i zwierząt i nie stanowią zagrożenia dla owadów zapylających. Należy dodać, że efektywne mikroorganizmy posiadają odpowiednie atesty i certyfikaty dopuszczające je do stosowania.

Probiotyki dają możliwość prowadzenia gospodarki w sposób zgodny z naturą, a więc gospodarki zrównoważonej. Stanowią one element biologizacji rolnictwa, poprzez ograniczenie stosowania nawozów oraz chemicznych środków ochrony roślin, które w konsekwencji mogą powodować nawet silne zatrucia.

Doradcy z Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Poznaniu w 2024 roku prowadzili demonstracje, których celem było zastosowanie efektywnych mikroorganizmów, aby odbudować życie biologiczne w glebie i przyspieszyć proces próchnico-twórczy. W tym celu zastosowano połączenie efektywnych mikroorganizmów (EmFarma Plus) w połączeniu z ProBio Humusem oraz Alginitem.

EmFarma Plus to mieszanina mikroorganizmów, która jest bogata w bakterie fototropowe. Ich zadaniem jest skuteczne usprawnianie rozkładu materii pochodzenia organicznego oraz dostarczanie glebie składników mineralnych, w szczególności azotu.

ProBio Humus to naturalny biokondycjoner gleby o wysokiej zawartości kwasów humusowych wytworzony na bazie borowiny. Naturalnie wspiera wzrost i aktywność pożytecznych mikroorganizmów w glebie.

Alginit to naturalnie występująca kopalina powstała około 4-5 milionów lat temu ze skamieniałej biomasy alg i zwietrzałych tufów. Posiada wyjątkowe właściwości magazynowania wody, zawiera wiele cennych składników organicznych i mineralnych, dzięki którym poprawia potencjał biologiczny gleby. Alginit nie zawiera żadnych dodatków syntetycznych, ani substancji chemicznych.

Współdziałanie Alginitu oraz pożytecznych mikroorganizmów zawartych w preparatach EmFarma Plus poprawia przyrost masy roślin o 20-30% oraz średnio wzrost plonu o 8-10%.

PRZEBIEG REALIZACJI DEMONSTRACJI:

Demonstracja była prowadzona w dwóch gospodarstwach na terenie województwa wielkopolskiego. W każdym z nich zostały wyznaczone i założone po 2 poletka doświadczalne.

Pierwsza demonstracja została założona w miejscowości Borek Wielkopolski w powiecie gostyńskim. Gospodarstwo uprawia głównie pszenicę ozimą oraz buraki cukrowe. W strukturze zasiewów znajduje się też uprawa kukurydzy, rzepaku oraz pszenżyta.

Demonstracja została założona 8 kwietnia 2024 r. na poletku, gdzie później była wysiana kukurydza. Tego dnia pobrano próby glebowe z poletek doświadczalnych.

W dniu 30 kwietnia, przed siewem kukurydzy, zaszczepiono glebę używając następujących preparatów:

- Alginit w ilości 1t/ha – zastosowano posypowo, a następnie przemieszano z glebą,
- EmFarma Plus w ilości 20 l/ha rozmieszano z 400 l wody i wykonano oprysk,
- ProBio Humus w ilości 20 l/ha również wymieszane w 400 l wody, którym wykonano oprysk.

Kukurydza na poletkach doświadczalnych została wysiana 7 maja 2024 r. Po dwóch tygodniach zaobserwowano, że rośliny wysiane na polu doświadczalnym z zastosowanymi preparatami szybciej wykiełkowały, a ich wzrost był bujniejszy w stosunku do poletka kontrolnego.

W dniu 28 maja br. wykonano oprysk pogłówny w fazie 6-8 liści preparatem EmFarma Plus w ilości 10 l/ha rozpuszczone w 400 litrach wody. W wyniku tego zabiegu nastąpiło ograniczenie rozwoju i występowania patogenów oraz szkodników glebowych. System korzeniowy roślin był lepiej rozwinięty na poletku, na którym zastosowano preparaty.

Zaobserwowano także na tym poletku lepszą kondycję roślin w stosunku do poletka kontrolnego.

Drugi oprysk został wykonany 7 czerwca preparatem EmFarma Plus w ilości 10 l/ha w 400 l wody. Dzięki zastosowaniu na wiosnę preparatów: Alginit, ProBio Humus oraz wykonaniu dwukrotnego oprysku EmFarma Plus rośliny były zdrowsze oraz w lepszej kondycji. Ponadto były lepiej wybarwione oraz odznaczały się lepszym turgorem w stosunku do poletka kontrolnego. Efektem zastosowania preparatów plon kukurydzy był wyższy.

Po zbiorach kukurydzy, w celu przyspieszenia rozkładu resztek poźniwnych, zastosowano dodatkowo preparat EmFarma Plus w ilości 15 l/ha w 400 l wody. Zaszczepienie mikroorganizmami przyorywanych resztek w znaczący sposób optymalizuje ich rozkład i intensyfikuje powstawanie próchnicy.

Zastosowane preparaty znacznie wpłynęły na poprawę kondycji gleby, poprawiając jej strukturę i regulując stosunki powietrzno-wodne, co w konsekwencji dało roślinom lepsze warunki do wzrostu i rozwoju powodując ich większą odporność na choroby i szkodniki, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów wydatkowanych na środki ochrony roślin. Poprzez stosowanie preparatów tworzą się odpowiednie warunki do biodezynfekcji gleby przyspieszając rozkład masy organicznej i procesy próchniczne. Poprawia to żyzność i wzbogaca życie biologiczne gleby, stymuluje system korzeniowy roślin oraz optymalizuje gospodarkę wodną i pH gleby. Zastosowanie efektywnych mikroorganizmów w uprawie kukurydzy zdecydowało o lepszej kondycji roślin – wynikiem tego był wyższy plon w stosunku do pola kontrolnego.

Natomiast druga demonstracja została założona w miejscowości Grabów Wójtostwo w powiecie ostrzeszowskim w gospodarstwie z uprawą pszenżyta i pszenicy ozimej, łąbinu wąskolistnego i ziemniaków. Demonstracja została założona 4 kwietnia na plantacji pszenicy. Alginit został zastosowany na już rosnącą pszenicę ozimą wraz z preparatem EmFarma Plus i ProBio Humus. Poletko doświadczalne po zastosowaniu preparatów było w dobrej kondycji. Na plantacji nie wystąpiły problemy z chorobami czy szkodnikami.

W przypadku tego gospodarstwa plon na poletku doświadczalnym i plon na poletku kontrolnym był na podobnym poziomie i wyniósł około 6 t/ha. Dlatego efekty nie do końca zadowoliły rolnika. Duży wpływ w bieżącym roku mogły mieć warunki pogodowe, głównie przymrozki oraz susza, a także zastosowanie preparatów pogłównie, a nie przed siewem roślin. ■



KAŻDA MŁODA KROWA JEST LEPSZA GENETYCZNIE

Rodzinne gospodarstwo w Brudzewie to nowoczesna hodowla bydła mlecznego oraz towarzysząca jej produkcja roślinna. Starania hodowców połączone z inwestycjami zostało docenione tytułem Wielkopolski Rolnik Roku w plebiscycie organizowanym przez Wielkopolski Urząd Marszałkowski.

MACIEJ ZIMNICKI | SEKCJA PROMOCJI I WYDAWNICTW



Ronicy mają w stadzie 350 krów, produkują mleko, hodują jałówki na sprzedaż. Rocznie rodzi im się około 170 cielaków, w tym 30 byczków. Dodatkowo uprawiają na 180 hektarach w okolicach Słupcy zboże, cebulę, ziemniaki przemysłowe, buraki cukrowe, kukurydzę, trawy.

W 2024 roku gospodarstwo otrzymało tytuł Wielkopolskiego Rolnika Roku – To dla nas wyróżnienie i docenienie naszej codziennej pracy oraz inwestycji, jakie podjęliśmy w gospodarstwie – mówi gospodarz Dariusz Pawlak, a żona hodowcy Kamila Pawlak dodaje, że była wzruszona podczas gali, odbierając statuetkę, która stoi w biurze nad oborą.



Dochody z produkcji roślinnej zapewniają płynność finansową przy niskiej cenie mleka

ZA INWESTYCJAMI PRZYSZEDŁ SUKCES

Dariusz Pawlak przejął gospodarstwo w 2017 roku od rodziców. Do niedawna jeszcze, oprócz bydła mlecznego i produkcji roślinnej, były hodowane opasy. W tym czasie ruszyły w gospodarstwie znaczne inwestycje, w tym otworzona w 2022 roku nowa obora, która kosztowała ponad 8 milionów złotych. Nieopodal obory stanął zbiornik z przykryciem na gnojowicę o pojemności 2,5 miliona litrów sfinansowany ze środków własnych. W najbliższych planach gospodarze mają postawienie mikrobiogazowni o mocy 40 kilowatów, wyłącznie na gnojowicę.

W oborze zainstalowano trzy roboty udojowe pracujące z 200 krowami mlecznymi, bez których – jak mówią gospodarze – produkcja mleka byłaby dzisiaj niemożliwa, ponieważ brakuje ludzi do pracy, chociaż wynagrodzenia dla oborowych i udojowych są niebotyczne i osiągają wysokość nawet 7-10 tysięcy złotych na rękę.

NAJPIERW GENETYKA

Kiedy rodzi się młode ciele, przyjeżdża specjalista z Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, który pobiera z ucha zwierzęcia próbki do badań genetycznych. Wraz z narodzinami zwierzęcia obserwuje się jego rozwój, a następnie dobiera do jałówki buhaja, którego materiał genetyczny sprawi, że potomstwo będzie doskonalsze – mówi Kamila Pawlak. – Wszystkie nasze krowy są badane pod kątem genetycznym. Nie mamy już gorszych sztuk – podkreśla hodowczyni.

W stadzie znajdują się krowy rasy holsztyńsko-fryzyskiej. Dzięki pracy z genami stada, udało się uzyskać w części stada mleko w wariantcie A2A2, to znaczy mleko z pomniejszoną zawartością laktozy, przyjazne osobom z nietolerancją. Kiedy pojawia się zapotrzebowanie z mleczarni, gospodarstwo jest w stanie takie mleko wyprodukować.

DOBROSTAN STADA I HODOWCY

Pani Kamila Pawlak opiekuje się wszystkimi zwierzętami z wielkim zaangażowaniem od osiemnastu lat, kiedy na wieś przyjechała z miasta. Spędza z nimi wiele czasu, nadaje im imiona, tworzy z nimi bliskie relacje od cielęcia, dzięki czemu krowy są spokojniejsze, a ich dobrostan pełniejszy. Po oborze krowy przemieszczają się swobodnie, mają przestrzeń do leżenia, mogą się swobodnie cielić, mają czyste legowiska i zapewnioną paszę pod dostatkiem oraz lizawki witaminowe. – Krowy chętnie słuchają radia. Są spokojniejsze i nie reagują tak gwałtownie na ludzi – mówi Dariusz Pawlak.

Zwierzęta cały rok przebywają w oborze. Wynika to z ich diety, która codziennie powinna być taka sama, czyli mieszanina pasz objętościowych i treściwych z dodatkiem składników witaminowo-mineralnych TMR, kukurydza, sianokiszonka, wysłodki. Aby stabilnie się rozwijać, krowa powinna pobierać taką samą ilość pokarmu. – Paszę robimy sami, bo wiemy co zwierzę dostaje, a jak mówi powiedzenie hodowców „krowa doi pyskiem” – wyjaśnia Kamila Pawlak i dodaje, że odżywianie ma bardzo ważny wpływ na ilość i jakość danego mleka. – Nasze mleko jest doskonałej jakości, jest pyszne, sami je pijemy i nie wyobrażamy sobie pić mleka z kartonu – zaznacza gospodyni.

PRZEMYSŁANA PRODUKCJA

– Opłacalność produkcji mlecznej związana jest wprost z liczbą krów. Wpływy ze sprzedaży mleka są regularne i stabilne. Zmienia się przede wszystkim jego dochodowość. Wpływ na to mają rosnące koszty jego produkcji, w tym między innymi energii i koszty pracy – tłumaczy Dariusz Pawlak.

Produkcja mleka w gospodarstwie wynosi około 13 tysięcy litrów rocznie od krowy, co wynosi około 35 litrów dziennie. Są też takie, które dają nawet 60 litrów dziennie. – Wynik może nie jest imponujący, ale wiąże się to z tym, że mamy młode stado, często krowy przy pierwszej i drugiej laktacji, a dodatkowo chcemy zwiększyć stado, co w efekcie oznacza, że część mleka przeznaczona jest dla cieląt. Najwięcej mleka dają krowy, które skończą pięć do dziesięciu lat – wyjaśnia rolnik.

Młode krowy szybciej się uczą i przystosowują do współpracy z robotem udojowym. Są też zdrowsze i mają mniej problemów „weterynaryjnych”.

– Gospodarstwo państwa Pawlaków jest bardzo innowacyjne w produkcji bydłowej, wysoko zmechanizowane – ocenia Danuta Woźniak, doradczyni Wielkopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w powiecie słupeckim. – Dla innych gospodarstw jest źródłem praktycznej wiedzy, a w okolicy jest kilka takich gospodarstw – zaznacza. ■



Obora mieści obecnie 200 krów i pracują w niej trzy roboty udojowe

NOTOWANIA CEN

PRODUKTÓW ROLNICZYCH I ŚRODKÓW DO PRODUKCJI ROLNEJ W WIELKOPOLSCE

EWA WILCZEK | DZIAŁ EKONOMIKI I ZARZĄDZANIA GOSPODARSTWEM ROLNYM

Targowisko, styczeń 2025										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Żyto paszowe	zł/dt	65,50	66,48	64,00		65,00	67,00	67,00	67,00	66,00
Pszenica paszowa	zł/dt	88,00	86,00	85,00		85,00	87,00	87,00	88,00	86,57
Jęczmień paszowy	zł/dt	80,00	79,00	80,00		79,00	82,50	82,05	82,00	80,65
Pszenżyto	zł/dt	75,00	77,65	78,00		75,00	78,00	78,67	78,00	77,19
Mieszanka zbożowa	zł/dt	71,00	72,07			75,00	75,00	71,00	75,00	73,18
Ziemniaki jadalne	zł/kg	2,53	2,44	2,40	2,65	2,77	2,35	2,34	2,40	2,48
Marchew jadalna	zł/kg	3,50	3,80	3,85	3,45	3,85	3,50	3,58	3,67	3,65
Pietruszka korzeń	zł/kg	8,00	7,90	8,10	8,12	8,15	7,90	7,80	8,10	8,01
Buraczki czerwone	zł/kg	3,00	3,60	3,50	3,00	3,60	3,17	3,00	3,33	3,28
Seler	zł/kg	6,75	6,50	7,00	7,12	7,15	7,20	6,50	6,85	6,88
Por	zł/kg	8,38	8,00	8,40	8,15	8,50	8,50	8,32	8,33	8,32
Pomidory	zł/kg	12,00	14,00	13,00	12,00	14,00	12,00		15,00	13,14
Ogórki	zł/kg	9,80	9,40	9,75	9,45		9,75			9,63
Prosię (15 kg)	zł/szt		132,00		135,00					133,50
Cielę (40kg)	zł/szt	1300,00	1350,00							1325,00
Krowy	zł/szt	4700,00	4650,00							4675,00
Jaja	zł/szt	1,10	1,15	1,13	0,98	1,15	1,15	1,14	1,13	1,12
Ziemniaki jadalne wczesne	zł/dt									
Kapusta biała	zł/kg	3,00	3,70	3,90	3,00	3,00	3,80	3,40	3,60	3,43
Jabłka deserowe	zł/kg	4,85	4,50	4,83	4,58	4,70	4,50	4,40	4,67	4,63
Truskawki	zł/kg				34,00					34,00
Pomidory spod osłon - malinowe	zł/kg	15,00		14,90	14,80			15,20	15,50	15,08
Ogórki spod osłon - długie	zł/kg	15,67			15,00			16,00	15,00	15,42

Przedsiębiorstwa zbożowo-młynarskie i zakłady przetwórcze, styczeń 2025										
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Żyto konsumpcyjne	zł/dt	67,00	65,00	65,00	66,69	67,00		65,00	66,10	65,97
Pszenica konsumpcyjna	zł/dt	93,39	92,00	92,00	94,30	95,00	95,00	95,00	94,22	93,86
Jęczmień konsumpcyjny	zł/dt	73,00	70,00	70,00	71,03	73,00		72,99	70,35	71,48
Pszenica paszowa	zł/dt	87,50	85,00	85,00	84,90	87,00	87,50	87,50	87,32	86,46
Żyto paszowe	zł/dt	59,70	58,00	59,00	59,63	60,00	60,00	59,80	58,00	59,27
Jęczmień paszowy	zł/dt	69,00	68,00	68,50	68,90	69,00	70,00	70,00	70,00	69,18
Pszenżyto	zł/dt	78,50	75,00	75,00	76,00	77,80	79,00	75,00	76,85	76,64
Owies	zł/dt	72,00	68,00	69,00	71,50	72,00		69,00	69,80	70,19
Kukurydza na ziarno	zł/dt	79,50		77,00	77,00	80,00	80,00	78,00	78,00	78,50
Groch	zł/dt	105,93			95,00	117,70				106,21
Mak	zł/dt									
Gryka	zł/dt				156,00					156,00
Łubin słodki	zł/dt	107,00			106,00	108,00				107,00
Ziemniaki przemysłowe	zł/dt	31,00								31,00

Usługi,				
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III
1 godz. najmu pracownika	zł/h	34,00	37,00	34,00
Orka pługiem 3-skib ciągnik do 60 KM	zł/h	192,50	211,67	250,00
Orka pługiem 3-skib ciągnik pow. 60 KM	zł/h	377,26	235,00	316,67
Podorywka	zł/h	346,36	220,00	223,33
Kultywatorowanie	zł/h	296,00	186,67	200,00
Talerzowanie	zł/h	323,36	196,67	200,00
Bronowanie	zł/h	260,00	190,00	141,25
Agregat uprawowy	zł/h	200,00	206,67	225,00
Agregat uprawowo-siewny	zł/h	368,95	280,00	270,00
Siew siewnikiem zbożowym	zł/h	360,00	200,00	210,00
Siew siewnikiem punktowym	zł/h	270,00	225,00	194,17
Sadzenie ziemniaków	zł/h		150,00	258,75
Roztrząsacz obornika+ładowacz	zł/h	698,67	373,33	400,00
Rozsiewacz wapna	zł/h	224,97	175,00	156,67
Opryskiwacz zawieszany	zł/h	197,88	113,33	151,67
Kosiarka rotacyjna	zł/h	230,00	193,33	139,17
Kosiarko-sieczkarnia	zł/h	500,00	750,00	523,13
Kombajn zbożowy	zł/h	722,53	410,00	426,88
Kombajn zbożowy zbiór kukurydzy na ziarno	zł/h	555,00	540,00	555,00
Kombajn do ziemniaków	zł/h	249,90	383,33	400,00
Kombajn do buraków	zł/h	1200,00	750,00	900,00
Prasa do słomy kostkująca wielkogabarytowa	zł/h	230,00	220,00	212,50
Prasa do słomy (zwijająca)	zł/h	209,00	253,33	250,83
Ciągnik U-3512 (lub inny do 60 KM) z 1 przyczepą	zł/km	4,75		5,67
Ciągnik U-3512 (lub inny do 60 KM) z 2 przyczepami	zł/km	5,77		6,03

Małe ubojnie i przetwornie - dzienny				
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III
Żywiec wieprzowy kl. I	zł/kg	5,97	5,15	6,08
Żywiec wieprzowy wybrakowany	zł/kg	3,89	4,00	4,28
Żywiec wołowy kategoria A	zł/kg	12,00	11,67	12,54
Żywiec wołowy wybrakowany	zł/kg	6,25	6,81	8,14

Duże Zakłady Przetwórcze - dzienny				
Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III
Żywiec wieprzowy kl. I	zł/kg			5,80
Żywiec wieprzowy wybrakowany	zł/kg			4,00
Żywiec wołowy kategoria A	zł/kg			12,00
Żywiec wołowy wybrakowany	zł/kg			7,00

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

Rejon V: Wągrowiec, Gniezno, Września, Stupca.

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

Rejon VI: Konin, Turek, Koło.

Rejon III: Kościan, Leszno, Gostyń, Rawicz.

Rejon VII: Krotoszyn, Jarocin, Pleszew, Kalisz.

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

Rejon VIII: Ostrów Wlkp., Ostrzeszów, Kępno.

styczeń 2025

Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
36,25	35,00	34,00	34,00	35,00	34,66
290,00	245,00	265,00	216,00	245,00	239,40
336,67	272,50	296,67	301,33	320,00	307,01
260,00	200,00	200,00	197,50	185,00	229,02
180,00	195,00	200,00	197,50		207,88
180,00	222,50	210,00	217,00	266,67	227,02
152,50	215,00	180,00	175,00	175,00	186,09
230,00	230,00	240,00	220,00	229,00	222,58
270,00	255,00	285,00	279,28	276,67	285,61
190,00	195,00	247,50	220,00	236,67	232,40
200,00	205,00	265,00		180,00	219,88
213,75	170,00		200,30	188,00	196,80
300,00	336,67	360,00	375,00	363,33	400,88
256,67	232,50	190,00	212,50	156,67	200,62
140,00	157,50	150,00	140,00	163,33	151,71
220,00	162,50	185,00	168,33	176,67	184,38
506,67	695,00	675,00	741,67	626,67	627,27
443,75	491,67	485,00	478,75	500,00	494,82
497,50	530,00	552,50	550,00	566,67	543,33
360,00	175,00	380,00	385,00	485,00	352,28
900,00	840,00	1010,00	920,00	916,00	929,50
300,00	235,00		180,00	273,33	235,83
145,33	174,00		208,63	230,00	210,16
8,00	7,97	7,50	7,80	5,90	6,80
7,00	7,23	7,00	7,40	6,42	6,69

ubój do 400 szt., styczeń 2025

Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
5,42	6,06	5,72	5,22	5,50	5,64
4,30	3,51	3,83	4,90	3,95	4,08
11,32	12,49	12,10	13,11	12,23	12,18
6,80	8,52	9,05	10,84	8,20	8,08

ubój powyżej 400 szt., styczeń 2025

Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
5,42			5,84		5,69
4,30			3,81		4,04
11,50			10,95		11,48
6,80			5,20		6,33

Prywatni oferenci, styczeń 2025

Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Prowit LP	zł/dt	310,00	279,00	365,00	355,00	322,50	340,00	344,00	313,50	328,63
Prowit T	zł/dt	275,61	278,00	261,00	280,00	294,00	300,00	282,00	311,00	285,20
Mieszanka PW	zł/dt	225,00	242,50	226,58	245,50	250,00	253,67	241,00		240,61
Mieszanka PT-1	zł/dt	183,48	175,00	252,00	240,50	192,00	185,94	202,50	245,67	209,39
Mieszanka PT-2	zł/dt	174,08	170,00	235,00	250,50	200,00	186,43	194,00	226,67	204,59
Mieszanka L	zł/dt	200,00	200,00	205,33	230,00	219,00	207,67	203,00	268,50	216,69
Mieszanka CJ	zł/dt	240,00	245,00	230,00	260,00	255,00	233,67	242,00	246,67	244,04
Mieszanka B	zł/dt	200,00	200,00	206,67	230,00	195,00	205,00	227,00	228,05	211,47
Koncentraty 10%-owe dla:										
loch	zł/dt	315,00	306,67	308,00	320,00	332,50	305,00	311,00	312,00	313,77
prosiąt	zł/dt		345,00	345,00	365,00	361,00	357,67	350,00	359,33	354,71
warchlaków	zł/dt	325,00	332,50	330,00	360,00	352,50	360,00	325,00	341,50	340,81
tuczników	zł/dt	325,00	330,00	330,00	355,00	340,50	352,67	332,00	341,00	338,27
Koncentraty 15%-owe dla:										
loch	zł/dt			350,00	354,67	340,00				354,89
prosiąt	zł/dt			390,00	400,00	398,50			400,00	397,13
warchlaków	zł/dt		360,00	365,00	380,00	378,00		370,00	360,00	368,83
tuczników	zł/dt	320,00	332,00	330,00	338,67	340,00		329,00	334,00	331,95
Koncentraty 20%-owe dla:										
loch	zł/dt	339,80	328,00	328,75	350,00	340,00	330,00	336,50	330,00	335,38
prosiąt	zł/dt	380,00	337,33	347,50	335,00	380,00	330,00	359,60	379,67	356,14
warchlaków	zł/dt	315,00	320,00	325,00	336,33	350,00	320,00	321,28	342,67	328,79
tuczników	zł/dt	315,00	320,00	315,00	315,00	343,50	315,00	330,00	318,33	321,48
Inne pasze:										
śruta sojowa	zł/dt	220,00	221,50	246,00	220,50	225,00	227,00	240,67	255,67	232,04
śruta rzepakowa	zł/dt	149,33	156,25	161,00	145,00	156,00	157,00	157,33	162,00	155,49
otręby pszenne	zł/dt	93,00	88,00	88,00	89,00	89,00	91,00		93,00	90,14
otręby żytnie	zł/dt	80,00	76,00	76,00	78,00	79,00	82,50		79,00	78,64
Nawozy mineralne:										
Mocznik (46%)	zł/dt	214,33	213,75	218,00	219,25	216,33	227,00	231,88	221,00	220,19
Saletra amonowa (34%)	zł/dt	178,25	171,60	168,25	172,00	168,83	174,00	176,75	173,00	172,84
Saletrzak (28%)	zł/dt	152,50	151,60	153,25	152,00	151,33	160,33	164,25	157,00	155,28
Superfosfat granulowany (18%)	zł/dt		147,00	161,00	145,00	161,00		162,00	150,00	154,33
Superfosfat pylisty (18%)	zł/dt		173,00	174,00		175,00				174,00
Sól potasowa (60%)	zł/dt	179,00	182,00	185,00	184,00	177,00	187,00	185,00	187,00	183,25
Polifoska 8:24:24	zł/dt	273,00	275,00	277,00	278,00	278,00	278,00	279,00	274,00	276,50
Polifoska 6:20:30	zł/dt	290,67	289,00	288,00	290,75	285,00	284,00	291,00	291,00	288,68
Polifoska 4:12:32	zł/dt	250,00	253,00	253,00	252,50	255,00		255,00	250,00	252,64
Amofoska 4:16:18	zł/dt	221,00		222,67	223,50		220,00	220,00	220,00	221,19
Siarczan potasu	zł/dt			356,00			354,00	355,00		355,00
Superfosfat wzmocniony (40%)	zł/dt	265,00	268,00	269,00	274,67		275,00	270,00		270,28

Owoce i warzywa (sprzedaż hurtowa przez rolnika), styczeń 2025

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	4,35	3,93	4,13		4,50	4,38	4,00	4,18
Wiśnie	zł/kg									
Truskawki	zł/kg				37,00					37,00
Pomidory gruntowe do przetwórstwa	zł/kg				10,75					10,75
Ogórki gruntowe	zł/kg	7,50	7,50	7,45	7,60					7,51
Papryka czerwona	zł/kg	13,90	14,90	13,80	14,00		15,00			14,32
Papryka zielona	zł/kg	9,80	11,00	10,00	9,85		10,00			10,13
Marchew jadalna	zł/kg	3,25	3,30	3,48	3,25	3,50	3,20	3,15	3,20	3,29
Pietruszka - korzeń	zł/kg	6,00	6,20	6,30	6,25		6,10	6,10	6,25	6,17
Buraczki czerwone	zł/kg	2,65	2,75	2,70	2,70		2,40	2,40	2,40	2,57
Seler	zł/kg	5,00	5,00	5,13	5,38		5,50	5,00	5,00	5,14
Por	zł/kg	5,50	6,00	6,20	6,00		5,50	5,85	6,00	5,86
Cebula	zł/kg	2,60	2,60	2,60	2,44	2,60	2,50	2,45	2,40	2,52
Kapusta biała	zł/kg	3,00	3,65	3,10	3,61		3,20	3,28	2,68	3,22
Ziemniaki jadalne	zł/dt	185,00	187,00	185,00	185,00	189,33	187,50	187,00	186,00	186,48
Jabłka do przetwórstwa	zł/dt				249,00		250,00			249,50
Ogórki spod osłon	zł/dt	650,00			660,00					655,00
Pomidory spod osłon	zł/dt	630,00			620,28					625,14
Kapusta biała wczesna	zł/dt									
Ogórki spod osłon - długie	zł/dt	950,00			940,00			960,00		950,00
Pomidory spod osłon - malinowe	zł/dt	1110,00			1100,00			1000,00		1070,00

Pozostałe ceny, styczeń 2025

Wyszczególnienie	jedn.	Rejon I	Rejon II	Rejon III	Rejon IV	Rejon V	Rejon VI	Rejon VII	Rejon VIII	Średnia
Olej napędowy	zł/l	6,39	6,08	6,10	6,30	6,21	6,25	6,15	6,27	6,22
Cena sznurka do prasy	kl.	56,33	50,80	68,75	52,95	54,67	47,33	54,50	48,67	54,25
Cena siatki do prasy	zł/dt		410,00	441,25	392,25	380,00	406,67	453,50	448,33	418,86
Słoma żytnia	zł/dt	15,00	34,00	35,83	49,25	31,67	21,67	55,00	30,67	34,14
Słoma jęczmienna	zł/dt	15,50	37,00	36,92	53,50	40,00	24,67	49,00	32,33	36,11
Słoma pszenna	zł/dt	15,00	37,00	44,83	58,75	41,67	26,67	51,00	31,67	38,32
Siano łąkowe	zł/dt	30,00	54,40	69,50	63,50	58,33	49,33	42,82	50,67	52,32
Obornik	zł/dt	10,50	17,60	15,00	53,00		21,00	20,00	18,00	22,16
Wapno węglanowe (bez kosztów transportu)	zł/dt	60,00	42,50	45,00	45,17	35,00	9,00		10,05	35,25
Wapno tlenkowe (bez kosztów transportu)	zł/dt		30,00	35,00		29,00	25,00			29,75
Cielę 40 kg	zł/szt	936,67	1300,00	1181,25	975,00	1283,33	933,33	837,67	1133,33	1072,57
Młódzież bydłęca 50 kg	zł/szt	2750,00	2220,00	2425,00	2433,33		2100,00	2440,00	2166,67	2362,14
Jałówka hodowlana	zł/szt	7666,67	5360,00	6256,25	6966,67	6033,33	7000,00	7484,00	6300,00	6633,36
Loszka hodowlana	zł/szt	916,67	1000,00	1325,00	1233,33	1300,00	800,00	828,33	883,33	1035,83
Koszty wizyty weterynarza	zł/wizytę	61,67	97,50	105,67	157,50	105,00	120,83	168,67	110,00	115,85
Inseminacja lochy (nasienie+usługa)	zł	50,00	76,20	68,75	70,00	95,00	67,00	75,00	80,00	72,74
Inseminacja krowy (nasienie+usługa)	zł	120,00	104,60	142,50	110,00	123,33	115,33	102,33	103,33	115,18
Krowa użytkowa	zł/szt	5500,00	5100,00	5866,67	5800,00	6533,33	7166,67	5806,67	5900,00	5959,17
Jednostka zbożowa	zł/dt	72,05	69,75	70,38	71,23	72,00		71,58	71,28	71,18

Mleko, styczeń 2025

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	2,11	2,24	2,09	2,10	2,26	2,15	2,25	2,20	2,17

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.

MOŻLIWOŚCI OSZCZĘDZANIA ENERGII ENERGETYCZNEJ W DOMU I GOSPODARSTWIE ROLNYM – O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

Rosnące ceny energii oraz potrzeba ochrony środowiska zmuszają zarówno gospodarstwa domowe, jak i rolne do poszukiwania sposobów na obniżenie zużycia energii. Jednym z najskuteczniejszych rozwiązań są inwestycje w odnawialne źródła energii (OZE). W artykule przedstawiono różne technologie OZE, ich charakterystykę, korzyści oraz koszty, a także wskazano źródła finansowania takich inwestycji.

NATALIA JURGOWIAK | DORADCA WODR W POWIECIE SZAMOTULSKIM



OSZCZĘDZANIE ENERGII W DOMU

W domach możemy oszczędzać energię poprzez poprawę efektywności energetycznej budynków i zastosowanie odnawialnych źródeł energii. Do najpopularniejszych rozwiązań należą:

FOTOWOLTAIKA

Panele fotowoltaiczne przekształcają promienie słoneczne w energię elektryczną. System ten można zainstalować na dachu budynku lub na specjalnych konstrukcjach naziemnych.

Koszty: instalacja o mocy 3 kW dla domu jednorodzinnego: od 15 000 do 25 000 zł.

Czas zwrotu inwestycji: 5-8 lat (zależnie od dofinansowania).

Korzyści:

- obniżenie rachunków za prąd.
- niezależność od wahań cen energii.

Fotowoltaika jest technologią bazującą na półprzewodnikach, które w wyniku efektu fotowoltaicznego generują prąd elektryczny. Panele działają najefektywniej w miejscach o wysokim nasłonecznieniu, choć nowoczesne systemy radzą sobie także w pochmurne dni. Zalety to niskie koszty eksploatacji oraz minimalna ingerencja w środowisko naturalne.

POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła są ekologicznym rozwiązaniem do ogrzewania budynków i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wykorzystują energię geotermalną, powietrzną lub wodną.

Koszty: instalacja pompy ciepła: od 30 000 do 60 000 zł.

Wsparcie z programów takich jak „Czyste Powietrze” obniża koszty o 30-50%.

Pompy ciepła to urządzenia korzystające z odnawialnych źródeł energii takich jak grunt, powietrze lub woda. Pobierają ciepło z otoczenia i podnoszą jego temperaturę, dzięki czemu jest ono użyteczne do ogrzewania pomieszczeń czy wody użytkowej. Pompy charakteryzują się wysoką efektywnością energetyczną (COP – współczynnik wydajności może wynosić 3-5).



fot. Freepik

ENERGIA WIATROWA

Małe turbiny wiatrowe mogą zasilać gospodarstwa domowe w energię elektryczną. Jednak ich zastosowanie wymaga odpowiednich warunków wietrznych.

Koszty: turbina o mocy 1-2 kW: od 10 000 do 20 000 zł.

Czas zwrotu: 10-15 lat.

Energia wiatrowa to jedno z najstarszych źródeł energii odnawialnej. Małe turbiny wiatrowe są stosunkowo łatwe do zainstalowania, ale ich efektywność zależy od lokalnych warunków wiatrowych. Najlepiej sprawdzają się w miejscach o stałych i umiarkowanie silnych wiatrach.

OSZCZĘDZANIE ENERGII W GOSPODARSTWIE ROLNYM
Gospodarstwa rolne mają duże zapotrzebowanie na energię, co czyni je idealnym miejscem do zastosowania odnawialnych źródeł energii. Oto główne technologie:

BIOGAZOWNIE

Biogazownie przetwarzają odpady organiczne, takie jak gnojowica, obornik czy resztki roślinne, w biogaz, który można wykorzystać do produkcji energii cieplnej i elektrycznej.

Koszty: mała biogazownia (do 50 kW): od 500 000 do 1 mln zł.

Dofinansowanie może wynosić do 60% kosztów inwestycji.

Proces produkcji biogazu polega na fermentacji beztlenowej materii organicznej, co skutkuje wytwarzaniem metanu. Instalacje biogazowe mogą działać w trybie ciągłym, dostarczając energię bez przerw. Dodatkowym produktem jest poferment, wykorzystywany jako nawozy organiczne.

FOTOWOLTAIKA W ROLNICTWIE

Instalacje fotowoltaiczne w gospodarstwach rolnych mogą zasilać maszyny rolnicze, systemy nawadniania czy budynki gospodarcze.

Koszty: instalacja o mocy 50 kW: od 200 000 do 300 000 zł.

Dofinansowanie z funduszy unijnych i krajowych (np. PROW).

Fotowoltaika w rolnictwie znajduje zastosowanie w różnorodnych procesach, od zasilania pomp wodnych po chłodnie przechowalnicze. Technologia jest skalowalna i może być dostosowana do specyficznych potrzeb gospodarstw.

KOLEKTORY SŁONECZNE

Kolektory słoneczne służą do podgrzewania wody użytkowej lub wspomagania systemów grzewczych w budynkach gospodarczych.

Koszty: instalacja dla małego gospodarstwa: od 10 000 do 15 000 zł.

Czas zwrotu inwestycji: 5-7 lat.

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słoneczne do podgrzewania płynów. W rolnictwie mogą być używane do ogrzewania wody dla zwierząt czy mycia maszyn. Są to systemy niezależne od sieci energetycznej, co zwiększa ich atrakcyjność.

ENERGIA WODNA

Gospodarstwa z dostępem do cieków wodnych mogą wykorzystać małe elektrownie wodne do produkcji energii elektrycznej.

Koszty: mała elektrownia wodna (do 100 kW): od 300 000 do 1 mln zł.

Energia wodna jest stabilnym źródłem odnawialnym, zależnym głównie od lokalizacji. Mikroelektrownie wodne mogą działać w małych gospodarstwach, zapewniając stały dopływ energii elektrycznej przez cały rok.

FINANSOWANIE INWESTYCJI W OZE

Istnieje wiele programów wspierających inwestycje w odnawialne źródła energii, m.in.:

- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) – dotacje na instalacje OZE dla gospodarstw rolnych. Maksymalny poziom dofinansowania: do 50% kosztów kwalifikowanych.
- „Mój Prąd” – dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych dla gospodarstw domowych.
- „Agroenergia” – program skierowany do rolników inwestujących w OZE.

Inwestycje w odnawialne źródła energii są nie tylko korzystne dla środowiska, ale także przynoszą znaczne oszczędności dla gospodarstw domowych i rolnych. Fotowoltaika, biogazownie czy pompy ciepła stają się standardem na polskiej wsi, oferując zarówno oszczędności, jak i niezależność energetyczną. Kluczowe znaczenie mają jednak programy wsparcia, które umożliwiają pokonanie barier finansowych związanych z wdrażaniem nowych technologii. ■

Źródła:

Komisja Europejska. "Energia odnawialna w UE." Dostęp online: <https://ec.europa.eu/energy>

Ministerstwo Klimatu i Środowiska. "Programy wsparcia OZE w Polsce." Warszawa, 2023.

IRENA. "Renewable Energy in Agriculture: Global Trends." Abu Dhabi, 2023.

OECD. "Technologie OZE w rolnictwie." Paryż, 2023.

Raport IUNG Puławy. "Biogazownie rolnicze w Polsce – stan obecny i perspektywy." Puławy, 2023.



ROŚLINY ALTERNATYWNE: ROKITNIK ZWYCZAJNY

Rokitnik zwyczajny ma szansę stać się uprawą alternatywną dla wielu producentów z uwagi na walory odżywcze, zapotrzebowanie konsumentów i przetwórstwa.

WOJCIECH GRZELKA | DORADCA WODR W POWIECIE ŚREDZKIM

Mało znane gatunki to perspektywiczna alternatywa dla gospodarstw o słabszych glebach, ekologicznych lub z możliwością rozwoju przetwórstwa co w połączeniu z szeroką promocją owoców o prozdrowotnych walorach może przyczynić się do zainteresowania nimi producentów, konsumentów i przetwórców. Do takich gatunków należy rokitnik zwyczajny (potocznie zwany oblepichą z uwagi na fakt dosłownego oblepienia pędów owocami).

Rokitnik zwyczajny (*Hippophae rhamnoides*) to niski krzew lub niewielkie drzewo dorastające do 6 m wysokości, naturalnie występujące w Europie, Azji i na Syberii. Jest rośliną dwupienną, wiatropylną. Owocem jest pestkowiec, koloru od żółtego do ciemnoczerwonego. Owoce są kwaśne, czasem cierpkie w smaku. Dojrzewają od sierpnia do października i utrzymują się na krzewie aż do wiosny. Rokitnik zyskuje coraz większą popularność dzięki swoim unikalnym właściwościom odżywczym i leczniczym. To roślina o szerokim zastosowaniu w rolnictwie, farmacji, kosmetologii oraz przemyśle spożywczym.

WŁAŚCIWOŚCI ODŻYWCZE

Rokitnik jest niezwykle bogatym źródłem witamin, minerałów oraz substancji bioaktywnych. Do najważniejszych składników należą:

- Witamina C: rokitnik zawiera znaczne ilości witaminy C, nawet do 10 razy więcej niż cytryna. Witamina ta jest kluczowa dla wsparcia układu odpornościowego, syntezy kolagenu oraz ochrony komórek przed stresem oksydacyjnym.
- Witaminy z grupy B: wspierają metabolizm, zdrowie układu nerwowego i regenerację komórek.
- Witamina E: działa jako silny przeciwutleniacz, wspierający zdrowie skóry oraz układu krążenia.
- Kwasy tłuszczowe omega: olej z nasion rokitnika zawiera kwasy omega-3, omega-6 i omega-7, które wspierają zdrowie serca, regenerację skóry oraz funkcjonowanie błon komórkowych.
- Antyoksydanty: zawarte w rokitniku flawonoidy, karotenoidy i polifenole chronią organizm przed działaniem wolnych rodników.



WŁAŚCIWOŚCI LECZNICZE

Rokitnik znajduje szerokie zastosowanie w medycynie naturalnej i konwencjonalnej. Jego właściwości lecznicze obejmują:

1. Wsparcie układu odpornościowego: wysoka zawartość witaminy C i antyoksydantów wspiera organizm w walce z infekcjami.
2. Wspomaganie leczenia chorób układu pokarmowego: olej z rokitnika łagodzi stany zapalne błony śluzowej żołądka i jelit oraz wspiera regenerację tkanek.
3. Regeneracja skóry: stosowany zewnętrznie przyspiesza gojenie ran, poparzeń i odmrożeń.
4. Wsparcie zdrowia serca: zawarte w rokitniku kwasy omega poprawiają profil lipidowy krwi, redukując ryzyko miażdżycy.
5. Działanie przeciwzapalne: flawonoidy i kwasy tłuszczowe pomagają łagodzić stany zapalne, wspierając leczenie chorób autoimmunologicznych.

PRZYDATNOŚĆ DO PRZETWÓRSTWA

Rokitnik jest wszechstronnym surowcem przetwórczym. Można go wykorzystywać zarówno amatorsko jak i na skalę przemysłową.

Główne kierunki przetwarzania owoców:

1. Przetwory spożywcze:
 - Soki i nektary: bogate w witaminę C i antyoksydanty, idealne jako napoje wzmacniające odporność;
 - Dżemy i konfitury: dodatek do pieczywa lub deserów, łączący walory smakowe z korzyściami zdrowotnymi;
 - Herbaty i susze: suszone owoce rokitnika są popularnym dodatkiem do mieszanek herbacianych;
 - Galaretki;
 - Nalewki.
2. Oleje: olej z rokitnika wykorzystywany jest zarówno w przemyśle spożywczym, jak i kosmetycznym. Stosowany jest jako wsparcie w leczeniu chorób nowotworowych przy stosowaniu np. radioterapii.
3. Suplementy diety: ekstrakty z rokitnika w formie kapsułek lub proszku są źródłem witamin i substancji bioaktywnych wspierających zdrowie.
4. Barwniki naturalne: z karotenoidów zawartych w owocach można uzyskać naturalne barwniki stosowane w żywności.

WYKORZYSTANIE W FARMACEUTYCE

W farmacji rokitnik jest ceniony za swoje właściwości regeneracyjne i ochronne. Produkty farmaceutyczne na bazie rokitnika obejmują:

- Maści i kremy lecznicze: stosowane w terapii zmian skórnych, ran i oparzeń.
- Preparaty wspomagające układ trawienny: olej z rokitnika łagodzi objawy refluksu i wrzodów.
- Syropy i tabletki: wzmacniają odporność i wspierają funkcjonowanie układu oddechowego.

ZASTOSOWANIE W KOSMETOLOGII

Rokitnik to ceniony składnik kosmetyków pielęgnacyjnych. Jego uniwersalność wynika z bogactwa witamin, antyoksydantów i kwasów tłuszczowych, które:

- Nawilżają i regenerują skórę: olej z rokitnika pomaga utrzymać odpowiedni poziom nawilżenia oraz wspiera regenerację naskórka.
- Opóźniają procesy starzenia: karotenoidy i witamina E wspierają produkcję kolagenu, wygładzając zmarszczki.
- Ochrona UV: ekstrakty z rokitnika mają właściwości ochronne przed promieniowaniem UV.
- Włosy: szampony i odżywki z rokitnikiem wzmacniają strukturę włosów, nadając im blask i elastyczność.

UPRAWA I WYMAGANIA ROKITNIKA

Rokitnik jest rośliną odporną na niekorzystne warunki klimatyczne, co sprawia, że jego uprawa jest stosunkowo prosta. Kluczowe wymagania to:

- Gleba: preferuje gleby lekkie, piaszczyste, o dobrej przepuszczalności, o odczynie alkaicznym (pH 6,0-7,5). Żle znosi gleby ciężkie i podmokłe.
- Stanowisko: roślina wymaga dużo światła i stosunkowo słabo znosi długotrwałą suszę. Jest odporna na mrozy i przymrozki wiosenne. System korzeniowy rozwija się silnie ale bardzo płytko.
- Pielęgnacja: należy regularnie przycinać krzewy, aby pobudzić wzrost nowych pędów i poprawić plonowanie. Plonuje na pędach dwuletnich.
- Zapylenie: rokitnik jest rośliną dwupienną, co oznacza, że do owocowania konieczne jest sadzenie roślin żeńskich i męskich.
- Rozmnażanie: rośliny rozmnaża się z nasion lub przez sadzonki zdrewniałe i półzdrewniałe. Rokitnik jest gatunkiem dwupiennym, dlatego przy nasadzeniach należy pamiętać o zapylnaczach (10:1).
- Zbiór: owoce dojrzewają stosunkowo wcześniej i pozostają na krzewie aż do wiosny. Jednakże z czasem bardzo spada zawartość witaminy C i innych wartościowych składników dlatego nie należy zbioru przesuwac w czasie. Zbiór polega na obcięciu pędów wraz z owocami, które następnie zamraża się. Następnie owoc podlega dalszej obróbce: odseparowaniu owoców od gałązek, odszypułkowaniu, oczyszczeniu i kalibrowaniu. Schłodzony surowiec późną jesienią trafia do sprzedaży na świeży rynek bądź do przetwórstwa.

ROKITNIK JAKO ALTERNATYWA DLA „MAŁYCH I DUŻYCH”

Rokitnik to roślina o wszechstronnym zastosowaniu, która łączy wysoką wartość odżywczą z unikalnymi właściwościami leczniczymi. Jego potencjał w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym sprawia, że jest to uprawa godna uwagi zarówno dla rolników, jak i przetwórców. Dzięki odpowiedniej pielęgnacji i przetwarzaniu rokitnik może stać się cennym źródłem dochodu oraz wsparciem dla zdrowia i urody.

Jest ciekawą propozycją dla gospodarstw agroturystycznych, ekologicznych, RHD.

Jest alternatywną uprawą na gruntach słabych lub a nawet zdegradowanych (np. pokopalnianych).

W skali mikro jest również rośliną ozdobną, którą z powodzeniem można wykorzystać w ogrodzie. Nadaje się na żywopłoty.

Jakże miło podziwiać owoce na gałęziach latem, a zimą porą rozkoszować się łykiem nalewki z rokitnika.

Dla amatorów wysublimowanych doznań smakowych przykładowy przepis na nalewkę z owoców rokitnika, która od lat sprawdza się przy problemach z układem pokarmowym, a jesienią i zimą pomaga wspierać odporność:

Bierzemy 1 kg owoców i zalewamy je 1,5 litra 70% alkoholu. Odstawiamy w ciemne i ciepłe miejsce na 6-8 tygodni. Po tym czasie zlewamy nalew, a owoce zasypujemy ok.0,5-0,8 kg cukru. Musimy codziennie potrząsać naczyniem aby cukier zupełnie się rozpuścił. Zlewamy wytworzony syrop i łączymy z nalewem alkoholowym. Teraz przelewamy nalewkę do butelek i pozwalamy dojrzewać jak najdłużej. Pamiętajcie: nalewka tym lepsza im dłużej dojrzewa. ■

HISTORIA CIĄGNIKA GĄSIENICOWEGO „PIAST”

Na przełomie lat 60. i 70. XX w. użytkowane w Polsce radzieckie ciągniki gąsienicowe oraz ich polskie licencyjne modyfikacje nie spełniały już dobrze swojej roli. Aby temu zaradzić rozpoczęto prace nad nowoczesną krajową konstrukcją ciągnika gąsienicowego o symbolu G-75, który przeszedł do historii pod nazwą „Piaś”.

PATRYK CHABASIŃSKI | DZIAŁ ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH

Gąsienicowy układ bieżny ciągnika G-75 R (fot. P. Chabasiński)

Począwszy od 1948 roku, aby zaspokoić potrzeby w zakresie ciężkich ciągników do prac rolniczych i spycharek stosowanych w budownictwie, Polska rozpoczęła import radzieckich ciągników gąsienicowych KD-35. Ze względu na duże zapotrzebowanie, w 1954 roku uruchomiono ich produkcję licencyjną w Zakładach Mechanicznych w Łąbedach. Polska wersja tego ciągnika otrzymała nazwę Mazur. Pierwszy model, oznaczony jako D-35, był wyposażony w silnik wysokoprężny o mocy 37 KM.

Po wyprodukowaniu 1600 egzemplarzy, produkcję przeniesiono do Zakładów Mechanicznych w Gorzowie Wielkopolskim, jednocześnie wprowadzając modyfikacje, w tym zwiększenie mocy silnika do 42 KM przy 1600 obr./min. Zmodernizowany model nazwano D-40. W 1960 roku ponownie zwiększono moc, montując krajowy silnik S-323 o mocy 50 KM przy 1400 obr./min, a ciągnik przemianowano na Mazur D-50.

Ciągnik ten powstawał w trzech wersjach: rolniczej, budowlanej i melioracyjnej. W rolnictwie był wykorzystywany głównie do orki, podczas której na glebach o średniej i dużej wilgotności współpracował z pługiem pięcioskibowym. Dzięki dużej powierzchni gąsienic, zapewniającej niski nacisk jednostkowy, nadawał się także do pracy na łąkach i pastwiskach. Wersja rolnicza z wciągarką linową była dodatkowo używana w leśnictwie, gdzie pomagała w zrywce i transporcie drewna.

Odmiana budowlana, wyposażona w spychacz, służyła do niwelacji terenu, sprzątania gruzów i załadunku. Wersja melioracyjna znajdowała zastosowanie w czyszczeniu rowów, drenażu oraz kopaniu przepustów, szczególnie tam, gdzie rowy przecinały drogi.

Produkcję Mazura zakończono w 1970 roku. Ze względu na brak możliwości transportu drogowego i nieposiadanie tylnego trzypunktowego układu zawieszenia, ciągnik nie cieszył się dużą popularnością wśród indywidualnych rolników, którzy preferowali bardziej uniwersalne konstrukcje.

Z biegiem lat Mazur zaczął tracić na funkcjonalności, ponieważ jego moc i masa przestały spełniać rosnące wymagania. W wielu sektorach gospodarki pojawiło się zapotrzebowanie na gąsienicowe ciągniki o większej mocy. W odpowiedzi na te potrzeby, w połowie lat 60. XX wieku, Zakłady Mechaniczne w Gorzowie Wielkopolskim przystąpiły do prac nad nową konstrukcją ciągnika gąsienicowego oznaczoną symbolem G-75.

NARODZINY „PIASTA”

Początek historii „Piastra” miał miejsce we wrześniu 1965 roku, kiedy to zmontowano dwa pierwsze prototypy w wersji rolniczej. Do ich napędu wykorzystano jugosłowiański silnik P-67 o mocy 75 KM, produkowany na licencji brytyjskiego Perkinsa. W kolejnym roku powstały cztery lub pięć dodatkowych prototypów, tym razem w wariantach budowlanych i melioracyjnych. Testy eksploatacyjne wykazały, że ciągniki te sprawdzały się całkiem dobrze w praktycznym użytkowaniu.

Do napędu ciągników ostatecznie wybrano sześciocylindrowy silnik wysokoprężny Leyland UE-400 Plus Power o mocy 97 KM, który uznano za idealne rozwiązanie dla maszyny o tak dużej masie, wynoszącej według różnych źródeł 6,2 lub 6,9 t. Jednostki te zostały pozyskane na podstawie umowy podpisanej w 1966 roku. Partię pozyskanych w ten sposób silników rozdzielono pomiędzy różne zakłady w Polsce, aby zaadaptować je do maszyn rolniczych. W ten oto sposób Zakłady w Gorzowie również otrzymały kilka egzemplarzy.

Warto podkreślić, że ten silnik stał się pierwowzorem dla dobrze znanej serii silników SW-400, montowanych później m.in. kombajnach Bizon Z056 i Z058

oraz siewkarniach Orkan. Prototypowy model Piastra, co możemy dostrzec oglądając zachowany egzemplarz w Muzeum Narodowym Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie, wyposażono w silnik z oryginalną pompą paliwową Siemens-Leyland oraz membranową pompką zasilającą. W wielu innych maszynach, w których montowano silniki Leylanda, pompy te były wymieniane na polskie konstrukcje.



Ciągnik gąsienicowy Piast G-75 R – zachowany egzemplarz w Muzeum Narodowym Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie

Warto zaznaczyć, że instalacja elektryczna została zaprojektowana w taki sposób, aby w razie awarii układu napędowego umożliwić szybki demontaż kabiny i zapewnić łatwy dostęp do naprawy. Przewody elektryczne nie stanowiły problemu, ponieważ były połączone za pomocą standardowego 7-biegowego gniazda. Wystarczyło więc odłączyć wtyczkę, aby rozłączyć instalację elektryczną i ułatwić serwisowanie.

W układzie przeniesienia napędu zastosowano skrzynię biegów opracowaną przez rodzimych konstruktorów, oferującą sześć biegów do przodu i dwa do tyłu. Rozwiązanie to przypominało układ biegów znany z ciągnika Ursus C-330. Mechanizm przenoszenia napędu na gąsienice najprawdopodobniej wzorowano na amerykańskim ciągniku marki Case, jednak polscy inżynierowie opracowali unikalną konstrukcję własnego autorstwa.

Ciągnik Piast został wyposażony w wałek odbioru mocy z dwoma zakresami prędkości obrotowej: 540 oraz 1000 obr./min, z czego wyższy zakres zaprojektowano specjalnie do napędzania wciągarek linowych. Gąsienice o lekkiej konstrukcji łańcuchowej, posiadały przykręcane samoczyszczące się płyty, co zapewniało bardzo dobre właściwości trakcyjne.

W konstrukcji ciągnika zastosowano podwozie, podobne do tego z modelu Mazur D-50, które składało się z rolek jezdnych, rolek podtrzymujących gąsienice oraz koła napinającego taśmę. Wersja rolnicza została wyposażona w trzypunktowy podnośnik i była oznaczana literą R, co odróżniało ją od wersji budowlanej z literą B w nazwie.



Silnik wysokoprężny Leyland UE-400 Plus Power o mocy 97 KM. Wyraźnie widoczna jest zachowana oryginalna pompa paliwowa.

Początkowe modele ciągnika nie posiadały kabiny. Na późniejszym etapie, przy współpracy z projektantami wzornictwa przemysłowego, opracowano nowoczesny wygląd ciągnika z charakterystycznie pochyloną przednią szybą i maską. Jednak w serii pilotażowej zdecydowano się na rezygnację z tych innowacyjnych elementów, wybierając tradycyjną, dwuosobową kabinę.



Tylny trójpunktowy układ zawieszenia, montowany w ciągniku w wersji rolniczej

OCALONY OD ZAPOMNIENIA

Prototyp z Gorzowa ostatecznie nie trafił do produkcji seryjnej, głównie ze względu na centralizację przemysłu, która nie uwzględniała dotychczasowego profilu działalności zakładów w planach ministerstwa przemysłu. Od 1 stycznia 1972 roku Zakłady Mechaniczne w Gorzowie Wielkopolskim zostały włączone do Zrzeszenia Przemysłu Ciągnikowego Ursus. Od tego momentu skoncentrowały się na produkcji przednich osi i układów kierowniczych przeznaczonych dla produkowanych w Warszawie ciągników Ursus.

Historia znajdującego się w Muzeum w Szreniawie, ocalałego ciągnika Piast G-75 R, czyli w wersji Rolniczej, jest stosunkowo dobrze znana. Egzemplarz ten w 1973 r. został poddany testom w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, po których zakończeniu wykorzystano go jako dawcę części zamiennych do jednego z ciągników w wersji budowlanej, w którym doszło do awarii zwolnicy. Od tamtej chwili ciągnik stał na terenie uczelni niezdolny do użytku. Dopiero po ponad 10 latach, w 1984 roku przekazano go do muzeum w Szreniawie. W chwili przekazania oprócz braku zwolnicy, ciągnikowa kabina była pozbawiona szyby, a jego silnik był uszkodzony. Stan pozostałych podzespołów nie był znany. Przez blisko 40 lat, unieruchomiony Piast pełnił funkcję eksponatu muzealnego.

Warto w tym momencie wspomnieć także nieco odnośnie pochodzenia oznaczenia wspomnianego ciągnika. Najczęściej zachowany muzealny egzemplarz oznaczony jest jako G-75 R, gdzie: G – oznacza ciągnik o trakcji gąsienicowej, 75 – odnosi się do jugosłowiańskiego silnik P-67 o mocy 75 KM, początkowo wybranego do napędu ciągnika, a R – oznacza wersję stworzoną dla rolnictwa. W literaturze obecne jest także inne oznaczenie: G-752 R, gdzie 2 – wskazuje na wielkość kabiny. W tym przypadku jest to kabina dwuosobowa. Kierując się tym źródłem, dla porównania jeden z egzemplarzy wersji budowlanej oznaczony był jako: G-751 B, gdzie: 1 – oznacza zastosowanie kabiny jednoosobowej, a B – wskazuje na wersję przeznaczoną dla budownictwa.

W 2021 roku podjęto decyzję o renowacji ciągnika Piast, finansowanej ze środków ministerialnych. Pod koniec czerwca 2022 roku rozpoczęto gruntowne prace remontowe, a w grudniu odbyła się oficjalna prezentacja odnowionego modelu Piast G-75 R. Brakujące elementy, takie jak druga zwolnica, zostały odtworzone na podstawie zachowanych w ciągniku części. Nowo wykonane koła zębate, o średnicy około 0,5 metra, wymagały aż dwóch tygodni pracy obrabiarki na każde z nich. Część komponentów naprawiono, a inne, jak okładziny na tarczach ciernych, wymieniono na nowe. Pojazd został dokładnie oczyszczony, wiele elementów poddano ocynkowaniu, a całość pomalowano na nowo.

Tak odrestaurowany ciągnik można oglądać w Muzeum Narodowe Rolnictwa i Przemysłu Rolno-Spożywczego w Szreniawie, gdzie z jest ozdobą kolekcji polskich ciągników z okresu PRL-u. ■

Źródła:

Gembara J., *Traktory i kombajny PRL-u, Księży Młyn, 2018,*

Mazur R., *Stare ciągniki na polskich polach w latach 1918 – 1969, ARPA, 2019,*

<https://www.farmer.pl/technika-rolnicza/maszyny-rolnicze/polski-ciagnik-gasienicowy-g75-piast-mial-wykosic-radziecka-konkurencje-ale,152264.html>

<https://agroprowfil.pl/wiadomosci/jedyny-polski-ciagnik-gasienicowy-piast-g-752-historia/>

AGROTURYSTYKA OD A DO Z

W dobie rosnącej popularności turystyki wiejskiej coraz więcej osób decyduje się na założenie gospodarstwa agroturystycznego. Tego rodzaju działalność nie tylko przynosi zyski, ale także pozwala na promocję lokalnej kultury, tradycji oraz integrację z naturą. Jednak założenie gospodarstwa agroturystycznego wymaga starannego planowania, spełnienia odpowiednich wymagań formalnych oraz zrozumienia oczekiwań współczesnych turystów.

MARTA KONDRACIUK | DZIAŁ ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH



Definicja gospodarstwa agroturystycznego w polskim prawie nie jest ściśle określona w jednym akcie prawnym. Jednak działalność agroturystyczna jest regulowana przez różne przepisy związane z rolnictwem, turystyką oraz działalnością gospodarczą. Biorąc je pod uwagę gospodarstwo agroturystyczne odnosi się do działalności rolniczej, w której rolnicy wynajmują pokoje i oferują usługi turystyczne na terenach wiejskich. Polega na oferowaniu turystom zakwaterowania oraz różnorodnych usług związanych z życiem na wsi, takich jak możliwość uczestniczenia w pracach rolnych, wycieczki krajoznawcze, czy poznawanie lokalnej kuchni. Turyści mogą wynajmować pokoje lub domki na terenie gospodarstwa, a dodatkową atrakcją są organizowane dla nich zajęcia, np. zbieranie owoców, karmienie zwierząt gospodarskich, warsztaty rękodzielnicze czy wycieczki po okolicy.

JEST POMYSŁ – CO DALEJ?

Pierwszym krokiem w zakładaniu gospodarstwa agroturystycznego jest analiza rynku. Należy sprawdzić, czy w okolicy istnieje zapotrzebowanie na tego rodzaju usługi. Ważne jest także, by wybrać odpowiednią lokalizację. Idealnie, jeśli gospodarstwo znajduje się w atrakcyjnym turystycznie regionie, np. w pobliżu lasów, jezior, gór czy zabytków. Jednak lokalizacja to nie wszystko – kluczowe jest stworzenie oferty, która przyciągnie turystów, nawet jeśli gospodarstwo nie znajduje się w popularnym regionie. Jeśli ona będzie atrakcyjna, goście przyjadą ze względu na samą ofertę.



FORMALNOŚCI

Rolnik, który prowadzi gospodarstwo agroturystyczne i wynajmuje mniej niż 5 pokoi, korzysta z pewnych ułatwień prawnych i uproszczonych formalności w Polsce. Taka działalność nie jest formalnie uznawana za działalność gospodarczą, co oznacza, że nie musi spełniać wszystkich wymogów przewidzianych dla typowych przedsiębiorców. W przypadku większych inwestycji konieczne jest zarejestrowanie działalności gospodarczej na zasadach ogólnych.

Jeżeli rolnik wynajmuje do 5 pokoi w swoim gospodarstwie na terenie wiejskim, nie musi rejestrować działalności gospodarczej. Działalność agroturystyczna w takiej formie uznawana jest za część prowadzonego gospodarstwa rolnego, a nie za działalność komercyjną. Taki rolnik jest zwolniony z obowiązku płacenia podatku dochodowego od dochodów z tego tytułu, na podstawie art. 21 ust. 1 pkt 43 ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych. Warunkiem tego zwolnienia jest wynajem pokoi osobom przebywającym na wypoczynku (czyli turystom) oraz prowadzenie działalności na terenach wiejskich.

Chociaż nie ma obowiązku rejestracji działalności gospodarczej, rolnik jest zobowiązany do zgłoszenia działalności agroturystycznej w lokalnym urzędzie gminy przed rozpoczęciem działalności czyli tzw. zamiar świadczenia usług

hotelarskich w innych obiektach (wpis do ewidencji obiektów oferujących noclegi). Zgłoszenie jest bezpłatne i można je dokonać elektronicznie, listownie lub podczas osobistej wizyty w urzędzie.

Minimalne wymagania co do wyposażenia dla innych obiektów, w których świadczone są usługi hotelarskie stanowi załącznik nr 7 do Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 26 października 2017 r. w sprawie obiektów hotelarskich i innych obiektów, w których świadczone są usługi hotelarskie np. zestaw pościelowy dla 1 osoby powinien zawierać: kołdrę lub dwa koce, poduszkę, poszwę, poszewkę na poduszkę oraz prześcieradło.

Jeżeli rolnik wynajmuje pokoje turystom, część nieruchomości wykorzystywana w działalności agroturystycznej może podlegać wyższym stawkom podatku od nieruchomości, gdyż nie jest ona w pełni wykorzystywana do celów rolniczych. Warto skonsultować się z lokalnym urzędem w tej sprawie.

Choć agroturystyka korzysta z pewnych ułatwień, obiekty noclegowe muszą spełniać minimalne standardy sanitarne i przeciwpożarowe. W zależności od regionu, sanepid lub straż pożarna mogą wymagać zgłoszenia działalności oraz dokonania inspekcji pomieszczeń pod kątem bezpieczeństwa gości. Natomiast, jeśli agroturystyka oferuje wyżywienie, pomieszczenia kuchenne muszą być zgłoszone do lokalnego sanepidu. Konieczne jest również spełnienie podstawowych wymogów higieniczno-sanitarnych.

CO MOŻE OFEROWAĆ AGROTURYSTYKA?

1. Wyżywienie z lokalnych produktów

Rolnicy mogą oferować śniadania, obiady i kolacje oparte na własnych produktach, takich jak mleko, sery, jaja, warzywa i owoce. Można również sprzedawać domowe przetwory, np. dżemy, wędliny czy nalewki (sprzedaż możliwa m.in. w ramach rolniczego handlu detalicznego).

2. Warsztaty i zajęcia edukacyjne

- warsztaty kulinarne: pieczenie chleba, gotowanie tradycyjnych potraw;
- zajęcia rękodzielnicze: tkactwo, rzeźbienie w drewnie;
- edukacja ekologiczna: nauka rozpoznawania roślin, pielęgnacja ogrodu.

Oferując zajęcia edukacyjne, warto rozważyć przystąpienie do Ogólnopolskiej Sieci Zagród Edukacyjnych.

3. Atrakcje plenerowe

- udział w pracach gospodarskich;
- przejażdżki konne, bryczką lub traktorem;
- organizacja wędrowek pieszych i rowerowych po okolicy;
- wędkowanie, zbieranie grzybów czy jagód.

4. Kontakt ze zwierzętami

Turyści, zwłaszcza dzieci, uwielbiają bliski kontakt ze zwierzętami. Możliwość karmienia kur, dojenia krów czy zabawy z owcami mogą być dużą atrakcją.

DOFINANSOWANIE

Gospodarstwo agroturystyczne może uzyskać wsparcie finansowe z Lokalnych Grup Działania (LGD), działających w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich. Dotacje mogą być przeznaczone na tworzenie lub rozwój agroturystyki, zagród edukacyjnych i gospodarstw opiekuńczych, wspierając przedsiębiorczość i rozwój obszarów wiejskich. Program szczególnie wspiera lokalne inicjatywy, które odpowiadają na potrzeby społeczności. Więcej informacji można uzyskać u LGD (spis teleadresowy znajduje się na stronie <https://wielkopolskie.ksow.pl/baza-danych/baza-lokalnych-grup-dzialania>).

PODSUMOWANIE

Agroturystyka to doskonały sposób na wykorzystanie potencjału gospodarstwa rolnego i wprowadzenie dodatkowego źródła dochodu. Dzięki prostym przepisom prawnym i licznym możliwościom rozwoju, każdy rolnik może stworzyć atrakcyjną ofertę dla turystów. Kluczem do sukcesu jest odpowiednie przygotowanie obiektu, zrozumienie potrzeb odwiedzających i kreatywne podejście do tworzenia wyjątkowych doświadczeń. Współczesne społeczeństwo, zmęczone tempem życia w mieście, szuka alternatywnego wypoczynku w spokojnym, naturalnym otoczeniu. Dla wielu osób atrakcją jest bliski kontakt z naturą, możliwość spędzania czasu na świeżym powietrzu oraz poznawanie tradycyjnego, wiejskiego stylu życia. Gospodarstwa agroturystyczne oferują spokojny wypoczynek i autentyczny kontakt z naturą, przy jednoczesnym wsparciu rozwoju lokalnych społeczności wiejskich. Warto spróbować, bo wiejska gościnność i autentyczność są tym, czego coraz częściej poszukują turyści. ■



Źródła:

Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. - Prawo przedsiębiorców

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 sierpnia 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o usługach hotelarskich oraz usługach pilotów wycieczek i przewodników turystycznych

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane
Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 26 października 2017 r. w sprawie obiektów hotelarskich i innych obiektów, w których świadczone są usługi hotelarskie

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

M. Matuszewska Specjalizacja gospodarstw agroturystycznych, 2018
Praca zbiorowa, Turystyka wiejska Zagadnienia przyrodnicze i kulturowe, 2016

<https://agroturystyka.pl/>

<https://pftw.pl/>

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/-leaderrozwoj-lokalny-kierowany-przez-spolecznosc-rlks>

<https://wielkopolskie.ksow.pl/baza-danych/baza-lokalnych-grup-dzialania>

z Kalendarza Rolniczego dodatku do „Poradnika Gospodarskiego” z 1905 roku

Przypomnienia na Luty

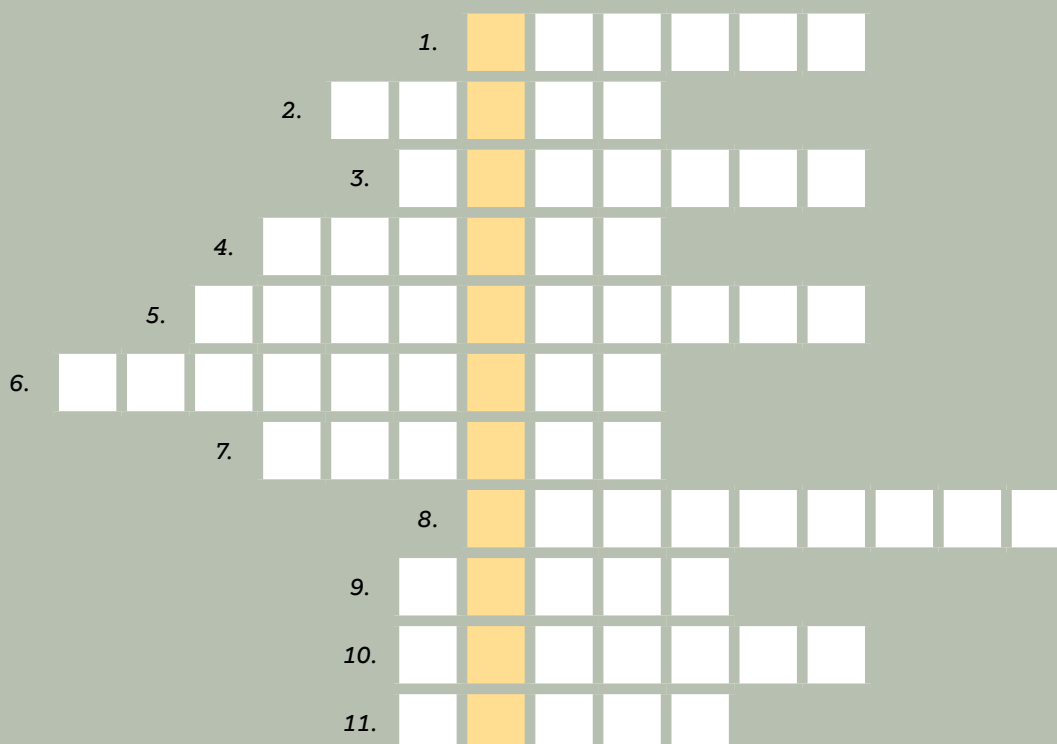
Wyporzędzić wszelkie narzędzia do uprawy roli. Młocka koniczyn, traw i nasion powinna być na ukończeniu. Ziemiaki przebierać w dni ciepłe. — Obejść wyloty drenowe, czy się gdzie nie zatkały. Ostatni czas rozsiać tomasówkę, kainit na pola i łąki. — Inwentarz roboczy zacząć mocniej paść. Owce na letowe jagnięta teraz dopuszczają się do barana. Drób strzedz przed najniebezpieczniejszymi w tym właśnie czasie kunami i tórzami. — Oczyszczać drzewka z gąsienic. Zamówić drzewka do sadzenia z renomowanych szkólek.

KĄCIK ROZRYWKI

Zapraszamy do kącika rozrywki, rozwiązania w następnym numerze.

Życzymy dobrej zabawy!

PATRYK CHABASIŃSKI | DZIAŁ ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH



1. Kawałki ziemniaka w kształcie cienkich słupków, smażone w dużej ilości oleju.
2. Narzędzie rolnicze używane dawniej podczas żniw lub cios bokserski.
3. Młody drób, intensywnie tuczony w zamknięciu, z przeznaczeniem na ubój.
4. Słodka substancja spożywcza w formie kryształków otrzymywana z buraków cukrowych lub z trzciny cukrowej.
5. Środek konserwujący żywność.
6. Państwo ze stolicą w Dżakarcie, położone w Azji Południowo-Wschodniej na terenie Archipelagu Malajskiego.
7. Określenie na różne substancje palne używane do napędzania silników i maszyn lub do palenia w piecach.
8. Ostra przyprawa do mięsa i sosów, sporządzana ze zmielonych nasion gorczycy.
9. Drzewo iglaste o jasnej korze i pionowo sterczących szyszkach.
10. Uprawiane w strefie tropikalnej drzewo o jadalnych ciemnozielonych owocach, mających kształt gruszki i dużą, okrągłą pestkę w środku.
11. Gospodarstwo rolne o cechach przedsiębiorstwa, nastawione na chów zwierząt.

Rozwiązanie krzyżówki ze stycznia: Wigilia prawosławna

Każdego roku marnuje się nawet 1/3 żywności. To bardzo niepokojące zjawisko. Warto o nim pamiętać i robić, co w naszej mocy, by systematycznie ograniczać straty. Jedną z metod jest wykorzystywanie w kuchni przede wszystkim produktów, które mamy pod ręką.

Z myślą o propagowaniu dobrych praktyk, pomagających zmniejszać marnotrawstwo, rozpoczynamy w „Poradniku Gospodarskim” publikację inspirujących przepisów. Pochodzą one z publikacji „Kuchnia bez strat, czyli ograniczamy marnowanie żywności”, przygotowanej

i promowanej przez Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego oraz jednostkę samorządową UMWW, czyli Wielkopolskie Samorządowe Centrum Rozwoju Wsi w Sielinku. Wielkopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Poznaniu współpracuje z Centrum w zakresie popularyzacji wiedzy na temat rozwoju obszarów wiejskich. Proponowane przepisy to z kolei autorskie pomysły Kół Gospodyń Wiejskich.

Zachęcamy do korzystania, przygotowywania potraw i szerzenia idei niemarnowania żywności.

PIEROGI Z SOCZEWICĄ

SKŁADNIKI:

mąka 500 g

woda 50 ml

szczypta soli

masło 70 g

ugotowana soczewica
z pozostałości obiadu

marchewka 1 szt.

pieczarki 100 g

przyprawy do smaku

Ciasto: przesiać mąkę, dodać szczyptę soli, w wodzie rozpuścić tłuszcz i wlewać stopniowo do przesianej mąki i soli; wymieszać wszystkie składniki, wyrobić ciasto.

Farsz: pieczarki umyć, marchewkę zetrzeć i przełożyć na rozgrzaną patelnię, dodać pieczarki i soczewicę, zamieszać i pod smażyć, przyprawić do smaku.

Farsz nakładać łyżeczką i uformować pierogi, gotować w osolonej wodzie. ■

Źródło: „Kuchnia bez strat, czyli ograniczamy marnowanie żywności”



Wielkopolskie Samorządowe
Centrum Rozwoju Wsi
w Sielinku.



INTEGROWANA PRODUKCJA ROŚLIN

KROK PO KROKU



Jak zgłosić uprawy do certyfikacji w systemie integrowanej produkcji?

1 Termin zgłoszenia

Zamiar stosowania integrowanej produkcji roślin należy zgłosić corocznie 30 dni przed siewem albo sadzeniem roślin, albo - w przypadku roślin wieloletnich do dnia 1 marca każdego roku.

2 Formularz zgłoszeniowy (on-line)

Zgłoszenie należy wypełnić na stronie izgloszenie.pl, wydrukować, podpisać i odesłać do naszego biura zgodnie z instrukcją zawartą w formularzu.

Ważne: na dzień zgłoszenia należy posiadać ważne szkolenie w zakresie IPR.

3 Kontrola spełnienia wymagań systemu IPR

Kontrola przeprowadzona jest w sezonie wegetacyjnym. Kontrola polega na weryfikacji wymagań z list kontrolnych (zawartych w metodykach IP). Weryfikacja wymagań głównie na podstawie prowadzonej dokumentacji.

4 Wniosek o wydanie certyfikatu

Certyfikat wydawany jest po pozytywnie zakończonej kontroli oraz po dostarczeniu do biura jednostki wniosku o wydanie certyfikatu, który należy przestać w trakcie lub po zbiorach.

Formularz ten dostępny pod adresem: wniosek.certyfikacja.pro

5 Kontynuowanie certyfikacji

W przypadku chęci kontynuowania certyfikacji należy pamiętać o zgłoszeniu tego zamiaru na kolejny rok zachowując terminy określone w punkcie nr 1.

Jednym z podstawowych obowiązków producenta, który ubiega się o certyfikat integrowanej produkcji roślin jest **prowadzenie produkcji zgodnie z metodykami zatwierdzonymi przez Głównego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Metodyki zawierają pełne listy kontrolne zawierające szczegółowe wymagania systemu IPR. Działania związane z In**

Do systemu IP można zgłosić wyłącznie gatunki roślin dla których opracowano metodyki IP udostępnione na stronie: www.gov.pl/web/piorin/metodyki-ip (metodyki dostępne również na www.iprcert.pl)

LISTA GATUNKÓW DLA KTÓRYCH OPRACOWANO METODYKI IP:

(WEDŁUG STANU NA STYCZEŃ 2025):

SADOWNICZE:

agrest, aronia, borówki, brzoskwinia, jeżyna bezkolcowa, morela, czereśnia, gruszki, jabłka, malina, porzeczką, śliwka, truskawka, winogron, wiśnia

WARZYWNICZE:

brokuł, burak ćwikłowy, cebula, cukinia, fasola szparagowa i na suche ziarno, kabaczek, patison, czosnek, dynia olbrzymia, piżmowa, oleista, kalafior, kapusta głowiasta i pekińska, marchew, ogórek, papryka, pomidor, sałata, seler korzeniowy, szparagi, szpinak

POZOSTAŁE:

burak cukrowy, chmiel, gryka, jęczmień browarny jary, jęczmień zwyczajny jary i ozimy, kukurydza, kukurydza cukrowa, proso, pszenica ozima i jara, słonecznik, rzepak ozimy, soja, ziemniaki, żyto

Ekogwarancja PTRE Sp. z o.o.

biuro: Natęczowska 1, 20-008 Dąbrowica k. Lublina

tel.: 222908900 e-mail: ip@gwarancja.pro

więcej informacji: www.iprcert.pl

na skróty: formularz zgłoszeniowy - izgloszenie.pl

