

TOMASZ JAKIEL

# Rolnictwo Regeneratywne

## NA PRZYKŁADZIE FARMY LUBUSKIE ANGUSOWO



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”.

Broszura opracowana na zlecenie Lubuskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Kalsku

Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej

„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.



## LUBUSKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO

Kalsk 91, 66-100 Sulechów  
sekretariat: 68 385 20 91 (301), fax 68 385 28 68  
e-mail: sekretariat@lodr.pl

### OPRACOWANIE I ZDJĘCIA:

Tomasz Jakiel

### KOREKTA:

Agata Zajda-Sipa

### PROJEKT I SKŁAD:

Roksana Sergiew

### DRUK:

[www.digitalagencja.pl](http://www.digitalagencja.pl)

Nakład: 500 egz.  
ISBN: 978-83-64536-40-3



„Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich: Europa inwestująca w obszary wiejskie”.  
Broszura opracowana w ramach operacji pn. Spotkania Zespołów Tematycznych ds. innowacji realizowanej  
w ramach Planu Działania KSW na lata 2014-2020 w zakresie SIR Plan Operacyjny na lata 2020-2021.  
Operacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Schematu II Pomocy Technicznej  
„Krajowa Sieć Obszarów Wiejskich” Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.  
Instytucja Zarządzająca Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020 – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

TOMASZ JAKIEL

# Rolnictwo Regeneratywne

NA PRZYKŁADZIE FARMY LUBUSKIE ANGUSOWO



☎ 692 128 152, 660 037 337





# Wstęp

Ziemia... Trzecia planeta w naszym układzie słonecznym. Dlaczego ta planeta jest aż tak bardzo wyjątkowa? To istniejące życie na tej planecie. Życie, które zmienia wszystko i wszystkich.

Najbardziej rozwiniętą formą życia, dodatkowo obdarzoną inteligencją jest człowiek. Stoi on na szczycie wszystkich drabin, piramid jakie możemy sobie zaprojektować, zbudować. Człowiek do swojej egzystencji potrzebuje energii – nauczył się ją czerpać z natury, niestety trwa to już tak długo, iż przestał naturę doceniać, a obecnie wręcz przeciwnie – chłosta ją bezlitośnie.

Wyzysk natury następuje obecnie praktycznie w każdej dziedzinie, w której się człowiek porusza. Obecnie człowiek nie potrafi podtrzymać swojej egzystencji bez energii pobieranej ze spożywanych pokarmów. Dzięki swojej inteligencji rozwinął ogromnie dziedzinę produkcji pokarmu, robi jednak to tak bardzo zachłannie, iż przestał skupiać się na współpracy z naturą i głównie działa przeciwko niej. Ogromne połacie ziemi wykorzystywane w monokulturowych plantacjach powodują drenowanie zasobów ziemi. Znajdujemy się obecnie nad przepaścią, na równi pochyłej, na której siła rozpędu ludzkiej zachłanności pcha nas w objęcia katastrofy. Dzisiejszy model monokulturowej gospodarki rolnej jest ślepym zaułkiem prowadzącym do powstawania problemów, z którymi jeszcze 40 lat temu nie musieliśmy stawić czoła jako społeczeństwo. ASF, ptasia grypa, choroby roślin uprawnych – to tylko rezultat

prowadzonej gospodarki.

W obliczu nadchodzącej katastrofy musimy zadać sobie następujące pytania :

## 1) CZY CHCEMY ZAGŁADY?

Już od dawna wiemy, że nie można oczekiwać innych rezultatów, wykonując ciągle te same czynności, procesy. Roczniki statystyczne podają iż w ciągu około 10 lat średni plon pszenicy na 1 ha w Polsce zmienił się z 3,2 tony w 2006 r. do 3,82 tony w 2018 r. przy jednoczesnym wzroście używanych nawozów sztucznych z 86 kg do 170 kg na ha. Produkuje tylko trochę więcej, ponosząc tego olbrzymie koszty, co jest obecnie widoczne po wzroście cen paliw oraz nawozów syntetycznych.

## 2) CZY CHCEMY POZOSTAĆ ZDROWI?

Badania naukowe opublikowane w 2002 r. w The Journal of the American Medical Association wykazały, że dieta oparta na pokarmach pochodzących z konwencjonalnych upraw i hodowli w pełni nie zaspokaja naszych potrzeb w minerały i witaminy. Obecnie obserwujemy ogromny wzrost rynku suplementów diety co jest właśnie wynikiem zubożałych produktów pochodzących z rolnictwa. Badania wykazały spadek w ziemniakach o 50 % zawartości miedzi i żelaza czy marchewki o 75% magnezu za ostatnie 50 lat. Są to już jednak dane sprzed prawie 20 lat !!! Sytuacja obecnie jest zapewne tylko gorsza.

### 3) CZY MOŻNA TĘ SYTUACJĘ ODWRÓCIĆ?

Jeśli tak, to jak to można zrobić.

Myślę, że na pierwsze i drugie pytanie nie ma potrzeby odpowiadać – wystarczy rozejrzeć się wokół nas. Proszę wejść do sklepu z popularnych sieci dyskontów spożywczych i kupić pomidora. Ma on kolor, zachowuje formę - można uznać, że wygląda jak pomidor. Nie pachnie on jednak pomidorem i smakuje jak woda. Praktycznie nie ma wartości odżywczych, nie wspomaga naszego układu immunologicznego zawartymi w sobie witaminami i minerałami. Produkt taki tylko nas zapycha. Obserwując obecnie nasze społeczeństwo łatwo można wyciągnąć wniosek, iż dzisiejsze problemy z chorobami cywilizacyjnymi w dużym stopniu powiązane są ze stylem życia i odżywiania naszych organizmów. Nasz pokarm naszym lekarzem – myślę, że wielu z nas zapomniało o tej starej wiedzy.

### CÓŻ ZATEM MOŻEMY ZROBIĆ?

Jak odwrócić destrukcyjne procesy?

Na horyzoncie pojawia się rozwiązanie. Coraz częściej i z różnych stron można usłyszeć termin gospodarka regeneratywna, [rolnictwo regeneratywne](#). Wiele osób utożsamia ten termin z pewnymi technikami, jak uprawy bez orkowej, czy też całoroczny wypas zwierząt. Myślę, że jest to sztuczne zawężanie naszych możliwości.

Uważam, że termin rolnictwo regeneratywne wiązać się powinien ze zmianą naszego sposobu myślenia i postrzegania rolnictwa, a tak naprawdę naszego warsztatu – GLEBY!!! Wszystko co robimy w rolnictwie związane jest z glebą i jej bogactwem. Musimy zmienić nasz paradygmat gospodarzenia i skończyć z gospodarką grabieżczą zasobów znajdujących się w glebie. Gleba jest najważniejsza!!! To gleba i bytujące w niej życie jest naszym bogactwem, jest źródłem naszego dobrobytu. W rolnictwie regeneratywnym możemy zdefiniować łańcuch zależności:





**KOŁOWROTKI Z PLECIONKĄ I SŁUPKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO WRAZ Z IZOLATORAMI**



**ELEKTRYZATOR Z SOLARNYM ZESTAWEM ŁADOWANIA AKUMULATORÓW**



# Rolnictwo Regeneratywne

**D**efiniując termin rolnictwa regeneratywnego tak naprawdę definiujemy dobro naszych gleb. Jest to zmiana obecnego systemu myślenia. Musimy nałożyć ogromny nacisk na odbudowę profilu glebowego. Dotychczas profil glebowy rozumiany był głównie poprzez pryzmat parametrów geofizycznych oraz poziomu próchnicy. Nie zauważaliśmy jednak życia biologicznego oraz związanych z nim procesów. Dobrze zachowana gleba żyje, można ją porównać do wielkich ludzkich metropolii – wszyscy żyją obok siebie w nawiązywanych wspólnie relacjach. Życie to wiąże się z wymianą – każdy coś potrzebuje i ma coś do zaoferowania.

W dzisiejszych czasach myślimy o gwiazdnych podróżach, podbojach kosmicznych, a jednocześnie poznaliśmy tylko ok 3% życia glebowego. Nie znając całości nie jesteśmy w stanie określić wszystkich zależności, a być może nawet nie do końca zdefiniować wszystkich łańcuchów dostaw, które zachodzą w glebie. Do dziś, w szkołach jest mowa na lekcji biologii o współzawodnictwie, konkurencji wśród roślin i zwierząt. A jeśli się mylimy – jeśli świat polega na współdziałaniu a nie na konkurencji? Rośliny w procesie fotosyntezy produkują cukry, którymi chętnie dzielą się z otaczającym ich korzenie życiem glebowym w ryzosferze. Oczywiście, ta wymiana nie jest bezinteresowna – w zamian oczekują fosforu, potasu, cynku, miedzi itd. Brak odpowiedniej ilości i wieloróżnorodności organizmów żywych w glebie powoduje zerwanie łańcuchów dostaw minerałów, wody co w konsekwencji prowadzi do upośledzenia a nawet choroby roślin, później zwierząt, a na końcu nas ludzi. Wszystko zaczyna się w glebie!!!

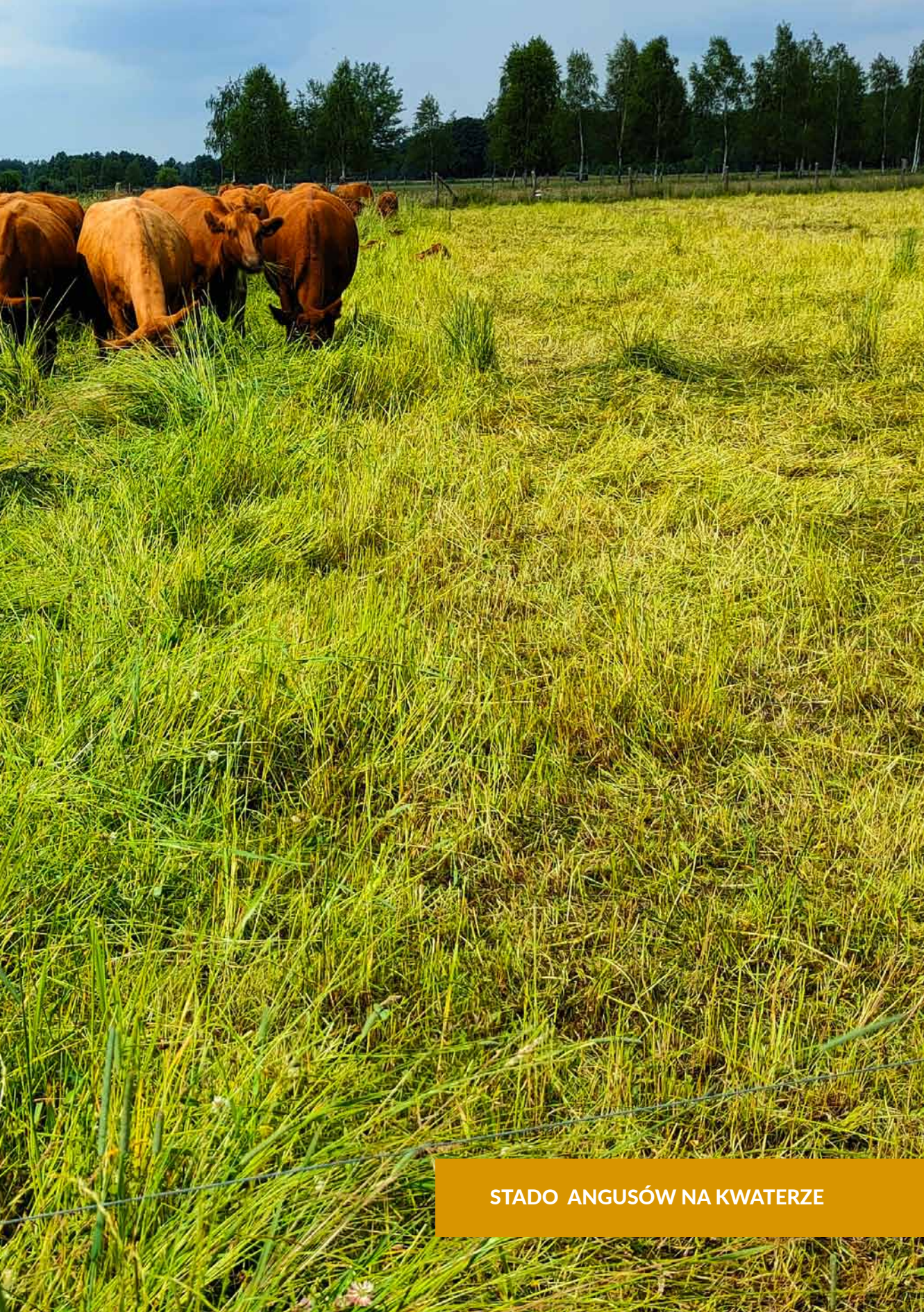
Jak zatem można poprawić profil glebowy, jak zasilić jałową ziemię w życie aby stała się pełnowartościową glebą? Bardzo prosto – należy zacząć zasilać glebę w pokarm – węgiel w postaci różnorodnej materii opartej o cukry – oraz w życie – czyli bakterie, grzyby, nicienie, grzyzone itd.

Najlepszym sposobem na wprowadzenie życia biologicznego jest wypas przeżuwaczy. To one w swoim układzie pokarmowym mają urozmaicone kultury bakterii oraz grzybów, którymi mogą zaszcześcić życie glebowe.

Oto procesy i metody jakie używamy na naszej farmie [Lubuskie Angusowo](#) w celu poprawy profilu glebowego, a dzięki temu zwiększeniu produktywności naszych gleb, co finalnie wiąże się z podsieniem zyskowności naszego gospodarstwa.

Jeśli popatrzymy na naturę, szczególnie zwierzęta przeżuwacze, są one głównie w ruchu. Poprzez swoje migracje tworzą one glebę. Właśnie ten proces ruchu wykorzystujemy na swojej farmie. Bydło, kozy, owce czy też drób ciągle się przemieszczają w naszym gospodarstwie. To one wykonują główną pracę nad glebą – my tylko pokazujemy im gdzie, kiedy i na jak długo mają pozostać na danym obszarze. Dany, wyznaczony przez nas obszar farmy, na którym przez wyznaczony przez nas czas bytują nasze zwierzęta nazywamy kwaterą. Na farmie używamy ścisły, kwaterowy system wypasu. Z reguły dla bydła i kóz okres kwaterowania wynosi od 12 godzin w czasie sezonu wegetacyjnego oraz do 24 godzin w czasie wypasu zimowego. Powierzchnia kwatery może wynieść od 3 arów do nawet 30 arów dla naszego stada bydła. Dla kur powierzchnia kwatery to ok. 2 ary na okres od 3 do 5 dni.





STADO ANGUSÓW NA KWATERZE



KURY NA KWATERZE

# System kwaterowy wypasu zwierząt

Kwaterny wyznaczamy za pomocą przenośnego zestawu pastucha elektrycznego składającego się:

1 Dla bydła z elektryzatora zasilanego z zestawu solarnego (panel słoneczny 100W, akumulator i regulator 10A), słupków szklanych i izolatorów oraz kołowrotek z nawiniętymi plecionkami

Słupki włókna szklanego odznaczają się dużą odpornością na warunki atmosferyczne oraz mechaniczne. Bydło odznaczające się dużą siłą nie jest w stanie ich złamać. Ich konstrukcja pozwala na łatwe ich umieszczenie w glebie, a jednocześnie stawiają duży opór przy ich wyciąganiu, co powoduje, że stabilnie stoją. Plecionka z materiałów syntetycznych przeplatana cienkimi drutami metalowymi również odznacza się dobrymi parametrami wytrzymałościowymi, a jednocześnie jest lekka, co usprawnia pracę z kołowrotkiem. Na farmie używamy głównie kołowrotek firmy Gallagher, które nie są niestety tanie, za to są bardzo wytrzymałe, a jednocześnie ich konstrukcja umożliwia zwijanie z przełożeniem 3:1, co sprawia, że zwinięcie nawet dużych odległości nie zajmuje dużo czasu i możemy to wykonywać podczas spaceru, powoli kręcąc rączką zwijaka.

Do obsługi bydła głównie używamy elektryzatorów firmy Lacme z serii Secur 500, które jako jedne z nielicznych dostępnych na rynku posiadają test jakości izolacji ogrodzenia.

2 Kwaterny dla kur tworzymy wykorzystując siatki tzw. elektryczne, z podwójnym trzpieniem. Siatki takie stabilnie stoją oraz są skuteczną barierą przed drapieżnikami jak lisy, kuny czy borsuki. Siatki takie zasilamy z solarnych elektryzatorów firm Lacme czy też Voss.

Po latach doświadczeń w wypasie pastwiskowym drobiu wiemy już obecnie, że największym problemem są latające drapieżniki, szczególnie jastrzębie. Jednym, ze sposobów radzenia sobie z tego typu problemami jest użycie gęsi tzw. stróżujących. Do tego typu zadań doskonale nadają się gęsi rasy *Landes* i *Garbonose*. Dobre rezultaty w ochronie naszych stad niosek na pastwisku uzyskaliśmy poprzez łączenie małego stada gęsi - gąsior plus dwie gęsi - z manekinami ubranymi w ubrania, które imitują człowieka.



**KWATERA Z PRZYDEPTANĄ CZĘŚCIĄ  
RUNI PASTWISKOWEJ**

# Profil glebowy a wypas kwaterowy zwierząt

Co takiego ciekawego uzyskujemy poprzez wypas zwierząt na pastwisku? Otóż pastwisko jest najbardziej wydajnym ekosystemem, składającym się z różnorodnych roślin o różnym kształcie liścia i długości korzenia. Zróżnicowany system korzenny roślin na pastwisku wysyła różne sygnały do grzybów i bakterii żyjących w glebie, co niesie za sobą dostarczanie różnorodnych minerałów dla roślin. Przykładem są tutaj rośliny z rodzaju bobowatych i współpracujące z nimi bakterie brodawkowe. Bakterie takie jak *Azotobacter* wydzielają witaminy i substancje wzrostowe, dzięki którym rośliny lepiej się rozwijają i szybciej rosną.

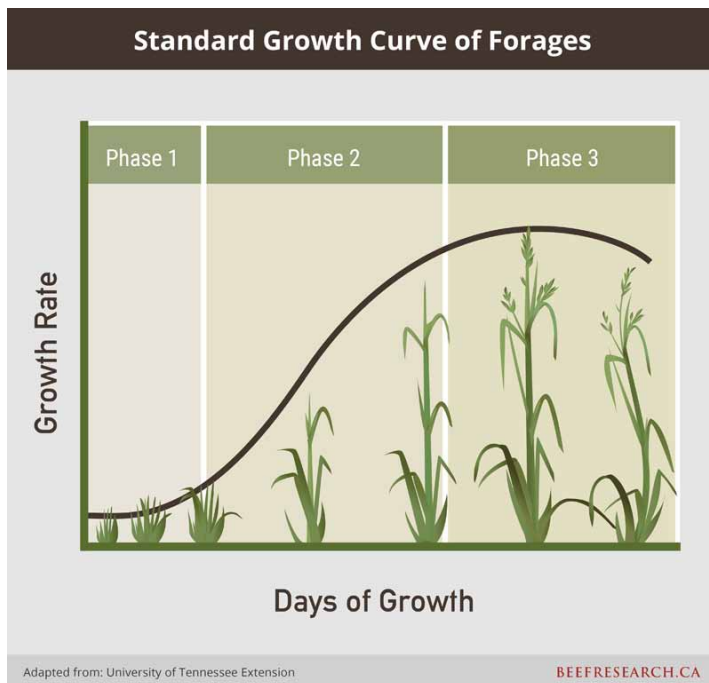
Wszyscy wiemy, że gleba posiada obfite zasoby pokarmu dla roślin, w większości niestety w formie nieprzyswajalnej dla roślin. To właśnie życie biologiczne naszych gleb jest tym pomostem, który przekształca nieprzyswajalne związki dla roślin w przyswajalne. Stare przysłowie ludowe mówi: „Czarnoziem jest bogaty a nie szczodry”. Bez bogatego życia biologicznego naszej gleby, nawet w bogatej ziemi rośliny mogą głodować.

W poprawie profilu glebowego świetnie wpisuje się wypas zwierząt. Stymuluje on glebę poprzez przygryzanie, udeptywanie oraz pozostawione odchody. Wypas ten musi być jednak umiejętnie prowadzony – nie można zbyt krótko runi pastwiskowej przystrzyc, ani też zostawić zbyt długiej. Pozostawienie zbyt krótkiego liścia roślin powoduje ich uwstecznienie i spowolnienie ich rozwoju. Praca z pastwiskiem jest jak praca w dziedzinie fotowoltaicznej

– rośliny muszą mieć odpowiednią długość i szerokość liścia, by móc uchwycić jak największą ilość promieni słonecznych potrzebnych do procesu fotosyntezy. Zbyt długie pozostawienie stada na kwaterze może skutkować zbyt głębokim przygryzaniem runi - rośliny w takim wypadku potrzebują energii do startu nowego odrostu. Taką energię mogą pozyskać tylko i wyłącznie z korzeni. Odrzucają część korzenia, wysysając energię w postaci cukrów i wykorzystują ją do odbudowy liścia. Proces ten spowalnia odrost runi pastwiskowej i mogłoby się wydawać, że proces taki jest niepożądany. Wszystko jednak zależy od tego co chcemy uczynić z naszą glebą? – chcemy szybkiego odrostu – zostawiamy dłuższy liść, chcemy budować profil glebowy i zwiększać poziom próchnicy w glebie - pozostawiamy krótki liść. Odrzucony korzeń rośliny z czasem rozłoży się w glebie, zwiększając poziom próchnicy. Po nitkach korzeni pozostaną również mikrokanaliki, którym woda opadowa może penetrować glebę na większą głębokość, zwiększając jednocześnie pojemność wodną naszych ziem. Zarządzanie wypasem jest sztuką, w której zawsze musimy uzmysłowić sobie w jakim celu ją stosujemy. Pozostawienie zbyt długiego liścia ogranicza potencjał żywieniowy naszego gospodarstwa z jednej strony, a z drugiej może doprowadzić do zbyt szybkiego uzyskania dojrzałości przez rośliny i utraty jej zdolności paszowej. W zarządzaniu wypasem kierujemy się zasadą krzywej „S”, zgodnie z którą rośnie trawa.

## KRZYWA WZROSTU TRAW

ŹRÓDŁO - UNIWERSYTET W TENNESSEE / BEEFRESEARCH.CA



W pierwszej fazie roślina głównie skupia się na budowie systemu korzeniowego, a później buduje liść. W fazie 2 następuje gwałtowny wzrost liści, w fazie 3 następuje budowa nasiennika. To właśnie na przelocie fazy 2 i 3 powinno nastąpić wejście stada na pastwisko i skrócenie runi do przelotu fazy 1 na 2. Oczywiście, przy dużym gospodarstwie nie zawsze się uda tak zarządzać stadami, aby w pełni współgrać z krzywą wzrostu trawy - ratunkiem wtedy może być skoszenie pastwiska i przygotowanie paszy zimowej dla naszych zwierząt. Inną opcją jest również pozostawienie części zielonki przydeptanej przez zwierzęta - pozostawiony mulcz stanowić będzie pożywkę dla życia biologicznego, jednocześnie w czasie gorącego lata obniżać będzie odparowywanie wody z gleby, a w czasie ulewnych deszczy ograniczy erozję wodną pola.

Następnym ważnym elementem w wypasie kwaterowym jest czas dostępu do

poprzednich kwater. Zwierzęta wiedzą, że najlepsze i najśodsze części traw, to te, które odrastają. Trawa zaczyna już odrastać na 3 dzień po przygryzieniu - pozostawienie otwartego dostępu dla zwierząt do poprzednich kwater powoduje ich ponowne przygryzienie i regres rozwoju rośliny. Z tego powodu zaleca się ustawienie tylnego ogrodzenia na dużych pastwiskach w celu ochrony odrostu. Przeżuwacze są jak dzieci - zawsze chcą jeść tylko cukierki, czyli najśodsze i najdelikatniejsze części runi pastwiskowej. Wiadomym jednak jest, że odżywianie dzieci tylko i wyłącznie cukierkami, nie wychodzi im na dobre i może zrujnować im zdrowie i życie. Właśnie z tego powodu musimy stymulować zwierzęta do pobierania różnorodnej paszy z pastwiska. Ścisły wypas kwaterowy idealnie wpisuje się w zarządzanie stadami - umożliwia równomierną dystrybucję odchodami zwierząt i zdeptanymi resztkami a jednocześnie, z uwagi na duże zagęszczenie zwierząt na małym obszarze





KONKURENCJA WŚRÓD OSOBNIKÓW W STADZIE



ANGUSY STOJĄCE WŚRÓD ROŚLIN NA PASTWISKU

kreuje odruchy współzawodnictwa, dzięki czemu zwierzęta otrzymują bardzo zróżnicowaną paszę. Współzawodnictwo polega na jak najszybszym napełnieniu swojego brzucha, zanim zrobi to stojący obok osobnik. Takie gospodarowanie stadami podnosi ich zdrowotność i utrzymuje poszczególne sztuki w wysokiej kondycji.

W taki sposób utrzymywane pastwisko zwiększa swoją produktywność oraz bioróżnorodność, bez używania nawozów sztucznych czy też dokonywania wsiewek roślin szlachetnych. Dzieje się tak dlatego, ponieważ poprzez odpowiednie dbanie o zasoby naszej gleby stwarzamy odpowiednie warunki do rozwoju roślin a jednocześnie stymulujemy istniejący bank nasion w glebie do swojej ekspresji. Zauważyliśmy z biegiem czasu pojawianie się nowych roślin w runi pastwiskowej, różnych rodzajów wyk i koniczyn, kwiatów i traw. Na niektórych pastwiskach rośliny były tak wysokie, że przewyższały nasze Angusy.

Efekt konkurencyjności pozwala na wykorzystanie wszystkich roślin znajdujących się w składzie runi pastwiskowej – traw, ziół czy też chwastów. Istotnym elementem w utrzymaniu naszych pastwisk w wysokim dobrostanie jest stado kóz. Kozy wspaniale uzupełniają się z krowami. Bydło preferuje trawy i koniczyny w swojej diecie, natomiast kozy uwielbiają chwasty – wykonują świetną pracę w ograniczaniu jeżyn, ostów czy też małych drzew na pastwisku. Kozy jedzą to, co bydło pozostawia po swojej wizycie na pastwisku.

Ostatnią ważną cechą dobrze prowadzonego wypasu kwaterowego, jest zapewnienie okresu regeneracji dla runi pastwiskowej. Przyjmuje się, że trawa w optymalnych dla siebie warunkach regeneruje się około 5 tygodni. Na naszej farmie staramy się utrzymać minimalny okres regeneracji o długości 42 dni.

W 2019 roku średni okres regeneracji wyniósł 45 dni dla średniej wielkości stada 27 DJP, w 2020 r. udało się utrzymać 51 dni dla stada 31 DJP a w 2021 r. roku as 57 dni dla stada 33 DJP – okresy te wynikają ze zwiększonej produktywności naszych ziem – a jesteśmy dopiero na początku drogi. Inną ważną cechą, jaką udaje się nam się uzyskać jest ograniczenie zagrożenia z powodu pasożytów, szczególnie układu pokarmowego. Pasożyty zwykle potrzebują ok 35 dni na cykl rozwojowy – utrzymując okres powrotu na kwaterę długości minimum 42 dni, mijamy cykl rozwoju pasożytów, czym niejako zabezpieczamy nasze stado.

Przy dobrze prowadzonym wypasie kwaterowym należy podkreślić jeszcze jedną ważną cechę – nie ma potrzeby wykaszania niedojadów, gdyż one nie występują. Stado zjada całą dostępną run pastwiskową. Obniżamy dzięki temu koszty funkcjonowania naszych gospodarstw, a jednocześnie nie jeździmy ciężkim sprzętem po glebie i nie ubijamy jej. Nie kompresujemy gleby, czym odpląca się ona swoją strukturą gruzełkową i zwiększoną pojemnością wodną.

Utrzymywanie bioróżnorodności wśród zwierząt gospodarskich na pastwisku zwiększa naszą efektywność w pracy nad rozwojem naszej gleby a jednocześnie likwiduje monokulturę. Dzięki takiemu podejściu nie faworyzujemy jednej grupy na danym obszarze, co pozwala nam również ograniczyć dominację jednego patogenu.

Utrzymujemy równowagę przyrodniczą jednocześnie produkujemy najwyższej jakości produkty spożywcze. Uważam, że dobrze zorganizowany wypas następujących po sobie zwierząt mocno ogranicza prawdopodobieństwo wystąpienia chorób przemysłowych takich jak ptasia grypa czy też ASF.

Oczywistym jednak jest, iż w naszym umiarkowanym klimacie i przy występujących





STADO ANGUSÓW NA KWATERZE Z "BALE GRAZING"

# Bale Grazing

porach roku nie jest możliwym utrzymanie stad zwierząt wyłącznie na zielonym pastwisku. Późną jesienią i zimą, gdy brak jest zielonki na pastwisku, my nadal nie ograniczamy swoich wysiłków w pracy nad naszą glebą. Otaczająca nas przyroda pokazuje nam swoje metody pracy nad dobrem gleby. Jesienią, gdy liście już tracą swój wigor i opadają, przykrywając szczelnie wierzchnią warstwę gleby, przyroda wcale nie zwalnia. Do pracy zabierają się niezliczone zastępy bakterii, grzybów, okrzemek i innych, których zadaniem jest dekompozycja obumarłej materii. Często widzimy wiosną, gdy śniegi odejdą, że natura „wyczyściła” tą całą materię – procesy te zachodziły nawet pod śniegiem. My również wykorzystujemy tę cechę – równomiernie dystrybuujemy materię organiczną wraz z odchodami naszych zwierząt w procesie karmienia zimowego, który z języka angielskiego nazywa się „bale grazing”.

W okresie 6 lat, w jakim prowadzimy swoją farmę dokładnie poznaliśmy nasze gleby i wiemy, które z nich wymagają bardziej wzmoczonych prac nad jej bogactwem. Z pomocą w odnowie takich obszarów przychodzi metoda żywienia zimowego. W okresie zimowym dokonujemy kontrolowanego wypasu stada Angusów, na wyznaczonej do odnowy części naszej farmy. Używamy oczywiście pasz zimowych – głównie siano i słoma pochodzące z zakupu od okolicznych rolników. Wyjątkowym, jak na nasze krajowe warunki jest jednak sposób w jaki zadajemy siano i słomę naszemu stadu bydła. W paszy zimowej używamy ok 70% siana oraz 30% słomy. Metoda ta polega na

rozłożeniu na wyznaczonym obszarze beli siana i słomy w odległości ok. 5 m od siebie, tak aby powstało coś na wzór szachownicy.

Odległość 5 m beli od beli pozwala na zajęcie komfortowej pozycji przez wszystkie sztuki stada wokół każdej beli oraz pozostawienie korytarza do przejścia. Unikamy wtedy natłoku zwierząt, utrzymując równocześnie równomierną dystrybucję resztek materii, odchodów, ale również nasion, które każda bela siana w sobie skrywa. Także w systemie „bale grazing” jaki stosujemy na naszej farmie używamy pewną formą kwaterowania. Otóż, również za pomocą pastucha elektrycznego oddzielamy dzienną porcję słomy i siana dla naszego stada. Zwyczajowo w ciągu tygodnia otrzymuje stado 2 bele dziennie w dni powszednie i 3 w niedziele. Następuje stopniowe skarmienie paszą zimową stada bydła, z równoczesnym przesuwaniem się po wyznaczonej do tego kwaterze. Takie zarządzanie paszą zimową pozwala nam utrzymywać dobry stosunek paszy zjedzonej do resztek, który wynosi ok. 9:1 a jednocześnie utrzymywać dobrą kondycję sztuk w stadzie i zapobiegać nadmiernemu otluszczeniu matek, co mogłoby doprowadzić do komplikacji przy porodzie.

**P**rzy tak skomponowanej diecie, matki Angusa Czerwonego gromadzą tłuszcz jedynie u nasady ogona, co umożliwia im łatwy poród. Obecnie sobie żartujemy, że w okresie wycieleń na naszej farmie tak naprawdę tylko chodzimy i liczymy stado. Komplikacje praktycznie nie występują, cielaki rodzą się zdrowe i nie są zbyt ciężkie – waga urodzeniowa



**BROJLERY NA PASTWISKU  
WIDZIMY ODPOWIEDŹ RUNI PASTWISKOWEJ**



**BELE SIANA I SŁOMY PRZYGOTOWANEJ DO „BALE GRAZING”**



cielaków waha się między 28 a 36 kg. 10% pozostawionych resztek to jest inwestycja w naszą przyszłość. To jest podstawa szybkiej regeneracji profilu glebowego, wraz z zaszczepieniem gleby w niezbędne kultury grzybów i bakterii. To jest właśnie przedstawienie zmiany w sposobie naszego myślenia – coś co się wydaje stratą jest tak naprawdę naszą inwestycją. Tak naprawdę nie jest to też droga inwestycja – otóż policzmy. Z naszych doświadczeń wiemy, iż aby dokonać pełnej regeneracji 1 ha należy użyć ok 350 beli siana 160 cm i 150 beli słomy 160 cm. 10% pozostawionych resztek daje nam 25 beli siana oraz 15 belek słomy, które przeznaczamy na zasilenie profilu glebowego w niezbędny pokarm dla bytującego tam życia biologicznego. W roku 2021 bela siana, którą kupowaliśmy na lokalnym rynku kosztowała średnio 80 zł a bela słomy 50 zł, co daje nam inwestycję w żyzność naszych gleb w wysokości 3550 zł na 1 ha. Możemy również uwzględnić koszt rozłożenia beli na pastwisku co w zaokrągleniu daje nam kwotę 4000 zł na ha. Obserwacje amerykańskich i kanadyjskich rolników sugerują, że proces odnowy za pomocą „bale grazing” wystarczy wykonać raz na 12-13 lat – w celu uproszczenia możemy przyjąć 10 lat. Daje nam to kwotę 400 zł nawożenia na ha rocznie – można rzec, iż jest to niewielka kwota inwestycji w rozwój naszej gleby. Takie gospodarzenie poprawia strukturę gleby i jednocześnie zwiększa jej produktywność. Jest to tani sposób hodowli bydła mięsnego - nie ma potrzeby korzystania z kosztownych paśników łąkowych i ich transportu na pastwisku, co ogranicza koszty paliwa. Całą pracę wykonują zwierzęta.

Po okresie zimowym, gdy zakończony zostanie proces zimowego karmienia bale grazing i stado trafi na wypas kwaterowy, my nadal nie zaprzestajemy prac związanych z pracą nad poprawą jakości naszych gleb. W resztki słomy, siana oraz pozostawione odchody wsiewamy

mieszanke roślin jednorocznych. Wsiew następuje rozrzutowo, za pomocą standardowego rozrzutnika do nawozów a w skład mieszanki wchodzi m.in. koniczyna aleksandryjska, koniczyna krwistoczerwona, rzodkiew oleista, len, groch siewny, wyka, bobik, owies, słonecznik. Po dwóch miesiącach od wysiewu mamy ogromną ilość biomasy na powierzchni ziemi jak i pod jej powierzchnią. Angusy chętnie pobierają zielonkę a pozostawione resztki oraz ogromny i różnorodny system korzenny roślin jednorocznych jest jak szwedzki stół dla życia biologicznego. Mamy na uwadze, że w pierwszych 10 cm warstwy gleby jest porównywalna masa organizmów do 30 DJP - Andre Voisin podaje, że „Ciężar organizmów żyjących pod darnią jest dwa razy większy od ciężaru zwierząt pasących się na pastwisku”. Wszystkie te organizmy potrzebują odpowiedniego jedzenia a nasz system gospodarzenia im to dostarcza. Warto tutaj również wspomnieć, iż dzisiejsze problemy upraw monokulturowych z różnego rodzaju chorobami i atakiem pasożytów mogą wynikać właśnie z ubogich ziem. Grzyby, gdy brakuje im odpowiedniego pokarmu wewnątrz ziemi, szukają go tam gdzie jest łatwo dostępny - czyli na roślinach uprawnych. Z drugiej strony, ubogie gleby nie dostarczają roślinom odpowiednich minerałów, co może doprowadzać do osłabienia systemów obronnych roślin – droga ataku dla pasożytniczych grzybów otwarta. Wymusza to na rolnikach stosowania ogromnych ilości fungicydów, co dodatkowo demoluje jakość życia w glebie. Musimy zdać sobie sprawę z powagi sytuacji – problemem tylko i wyłącznie jest system prowadzenia gospodarki rolnej, a wymuszone późniejsze działania używające sztucznej chemii są tylko tego skutkiem.

Pozostawiona biomasa korzeni roślin jednorocznych podniesie poziom próchnicy a jednocześnie zwiększy pojemność

wodną naszych ziem. Cel jaki nam również przysługuje w działaniach na naszej farmie to zatrzymać jak najwięcej wody opadowej, w miejscu gdzie ona spadła. Chcemy ją zatrzymać u nas i nie pozwolić jej szybko odpłynąć do Bałtyku, aby uodpornić się na okresy suszy, które nas ostatnimi latami nawiedzają. Zwiększając poziom materii organicznej, zwiększamy pojemność wodną – szacunki pokazują wiązanie 1:4 to znaczy jeden gram próchnicy jest w stanie zatrzymać aż 4 gramy wody. Jest to działanie bardzo podobne do gąbki – szacuje się, że dodatkowy 1% materii organicznej w glebie może przetrzymać nawet do 250 tys litrów na 1 ha.

W sezonie 2021/2022 podjęliśmy wyzwanie i na wyznaczonym obszarze po bale grazing, wiosną w sprzyjających warunkach dokonamy wsiewu kukurydzy. Plan jest taki, aby za pomocą stada bydła przygotować pole do wysiewu, dokonać odpowiedniego nawożenia, wsiać nasiona a po wzroście roślin wykonać tam wypasu bydła. Zabieg taki powinien nam pozwolić na przedłużenie okresu wypasu i obniżenie kosztów związanych z wypasem zimowym naszego stada. W minionym sezonie dokonaliśmy wsiewu na tym samym polu, jednak bez żadnego przygotowania – kukurydza urosła licha, ale i tak udało nam się uzyskać 6 pełnych dni wypasu.

## Podsumowanie

Dwuletnie doświadczenie pozwoli nam odpowiedzieć na pytanie, czy uda się skutecznie przygotować pole od obsiewu kukurydzy zwierzętami.

Myślę, że udało mi się Państwu przedstawić odpowiedź na zadane wcześniej pytanie: Czy degradację naszej planety można powstrzymać oraz czy można ten proces odwrócić? Moja odpowiedź brzmi: TAK!!!

Wymaga to jednak od nas ogromu pracy - głównie ze zmianą naszego sposobu myślenia i postrzegania procesu produkcji żywności. Musimy zmienić paradygmat i skończyć z myśleniem typu „Uwierzę jak zobaczę” i zacząć od „Zobaczę, jak uwierzę”.

Kluczem do tego jest zrozumienie w jaki sposób funkcjonuje gleba oraz jak zarządzać naszym gospodarstwem, aby nasz warsztat

pracy jakim jest właśnie gleba, z roku na rok stawał się lepszy i wydajniejszy. Musimy zacząć zadawać sobie pytanie - dlaczego? Nie - jak? Dlaczego zboże żółknie na naszym polu? Dlaczego plon jest niski? Zamiast zastanowić się o przyczynach zaistniałej sytuacji i wyciągnąć wnioski aplikujemy różne środki metodą prób i błędów. Takie rozwiązanie w dzisiejszych czasach jest szalenie kosztowne.

Wbrew pozorom do naprawy struktury glebowej nie wymagane jest wiele - tak naprawdę potrzebne są dwie rzeczy:

**1 SŁOŃCE** - bez jego odpowiedniej ilości energii nie ma życia

**2 TY** - wszystko co jest potrzebne do zatrzymania erozji gleby, zwiększenia poziomu próchnicy i pojemności wodnej



**ROŚLINY JEDNOROCZNE  
WYSIANE NA KWATERZE PO BALE GRAZING**





**STADO ANGUSÓW W KUKURYDZY**

# Na koniec krótko o nas



☎ 692 128 152, 660 037 337

Lubuskie Angusowo to małe gospodarstwo powstałe w 2014 roku w województwie lubuskim, w okolicach Zielonej Góry. Na 18 hektarach, całkowicie ogrodzonych siatką leśną, utrzymujemy bydło rasy Angus Czerwony (obecnie 29 sztuk matek), stado świń Mangalic, kozy i króliki. Mamy też kurki nioski, a w okresie wegetacyjnym – brojlery. Co nas wyróżnia na tle innych gospodarstw? – Nasze podejście do gospodarowania na naszej farmie. Do uprawy ziemi wykorzystujemy nasze zwierzęta.

To one w procesie migracji po naszej farmie używają glebę, dokonują zbiorów, przez co ograniczamy zabiegi agrotechniczne na farmie. Staramy się nie używać ciężkiego sprzętu, przez co obniżamy koszty funkcjonowania farmy. Nasze wszystkie prace mają na celu wydłużenie okresu

pastwiskowego naszych zwierząt, co daje nam ogromne oszczędności i podnosi zyski. W planach mamy rozwój naszego gospodarstwa w kierunku dostarczenia dla klienta końcowego najlepszych i najzdrowszych produktów spożywczych. Już w 2022 r. dostępne będą z naszej farmy tuszki kurczaków typu brojler utrzymywane w warunkach pastwiskowych sprzedawane w ramach systemu RHD i sprzedaży bezpośredniej. Od 2024 r. będzie również u nas dostępna wołowina od wołców utrzymywanych wraz ze stadem na pastwisku. Taki system chowu pozwoli nam na dostarczanie dla klienta końcowego wołowiny typu „Grass Fed”. System prowadzenia naszego gospodarstwa prezentujemy na kanale Youtube – Lubuskie Angusowo.



## POWIATOWE ZESPOŁY DORADZTWA ROLNICZEGO W WOJEWÓDZTWIE LUBUSKIM

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W KROŚNIE ODRZAŃSKIM

66-600 Krosno Odrzańskie  
ul. Zamkowa 1  
tel. 68 383-52-33  
email: krosno@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

66-400 Gorzów Wielkopolski  
ul. Pankiewicza 5-7  
tel./fax 95 722-60-50  
email: gorzow@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W MIĘDZYRZECZU

66-300 Międzyrzecz  
ul. Reymonta 5  
tel. 95 742-21-27  
email: miedzyrzecz@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W NOWEJ SOLI

67-100 Nowa Sól, ul. Piłsudskiego 30  
tel. 68 387 36 92  
email: nowasol@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W SŁUBICACH

69-100 Słubice, ul. Mickiewicza 6  
tel./fax . 95 758-02-12  
email: slubice@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W STRZELCACH KRAJEŃSKICH

66-500 Strzelce Krajeńskie  
ul. Wodociągowa 1  
tel./fax 95 763-21-58  
email: strzelce@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W SULĘCINIE Z/S W GLIŚNIE

Glisno 123  
69-210 Lubniewice  
tel. 95 755-27-88  
email: sulecin@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W ŚWIEBODZINIE

66-200 Świebodzin, ul. Poznańska 27B  
tel/fax 68 475 47 50  
email: swiebodzin@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W ZIELONEJ GÓRZE Z/S W KALSKU

Kalsk 91  
66-100 Sulechów  
tel. (068) 385-20-91 do 96  
fax/tel 68 385-28-68  
email: zielonagora@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W ŻAGANIU

68-100 Żagań  
ul. Bema 15, tel. 68 377 31 96  
email: zagan@lodr.pl

### POWIATOWY ZESPÓŁ DORADZTWA ROLNICZEGO W ŻARACH

68-200 Żary,  
ul. Górnośląska 26,  
tel. 68 416 11 04  
email: zary@lodr.pl

ul. 3 Maja 3,  
68-300 Lubsko  
tel. 68 372 15 11  
e-mail: zary@lodr.pl



## LUBUSKI ÓŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO

Kalsk 91, 66-100 Sulechów  
sekretariat: 68 385 20 91 (301), fax 68 385 28 68  
e-mail: sekretariat@lodr.pl

### ODDZIAŁ W LUBNIEWICACH

Glisno 123, 69-210 Lubniewice  
tel. 95 755 76 14, fax 95 755 71 97  
e-mail: lubniewice@lodr.pl

### ZESPÓŁ SIR W LODR KALSK

JAN GEMBARA

tel. 516 177 398, e-mail: j.gembara@lodr.pl

AGATA ZAJDA-SIPA

tel. 516 177 401, e-mail: a.zajda-sipa@lodr.pl

EWELINA MULARCZYK-SIENKOWSKA

tel. 513 980 602, e-mail: e.mularczyk-sienkowska@lodr.pl



SIEĆ NA RZECZ  
INNOWACJI W ROLNICTWIE  
I NA OBSZARACH WIEJSKICH