

Efektywne gospodarowanie zasobami w gospodarstwie rolnym.

Rozwój gospodarki światowej i rosnąca liczba ludności świata (która do 2050 r. osiągnie poziom 9 miliardów) oznaczają, że zasoby naturalne Ziemi będą zużywane w szybkim tempie. Zasoby, na przykład wody, gleby, czystego powietrza, mają zasadnicze znaczenie dla naszego zdrowia i jakości życia, jednak są one dostępne jedynie w ograniczonej ilości. Rosnąca konkurencja w zakresie niektórych zasobów doprowadzi do powstawania niedoborów i wzrostu cen, które będą mieć wpływ na gospodarkę europejską i światową.

Zasobami należy gospodarować bardziej efektywnie w trakcie całego ich cyklu życia, od momentu ich pozyskania, przez transport, przekształcanie i zużycie, po unieszkodliwianie odpadów. Dlatego Komisja Europejska bardzo mocno podkreśla znaczenie „efektywnego gospodarowania zasobami”. Oznacza to generowanie większej wartości przy użyciu mniejszej ilości materiałów i zastosowaniu innego sposobu zużycia. Ograniczy to ryzyko wystąpienia niedoborów i utrzyma wpływ na środowisko w naturalnych ramach dla naszej planety. Jest to nadrzędna zasada mająca zastosowanie do wszystkich zasobów naturalnych, od żywności, drewna i różnorodności biologicznej po energię, metale, glebę, wodę, zasoby mineralne, powietrze i grunty. Bardziej efektywne gospodarowanie zasobami w Europie przyczyni się do osiągnięcia celów polityki gospodarczej, społecznej i środowiskowej w sposób łatwiejszy, bezpieczniejszy i tańszy.

Efektywne gospodarowanie zasobami to podstawowy element strategii „Europa 2020” – strategii UE na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia na najbliższe lata. „Europa 2020” ma na celu pobudzanie wzrostu gospodarczego, który będzie inteligentny (oparty na wiedzy i innowacjach), zrównoważony (rozwój ekologiczny będzie bardziej trwały w dłuższej perspektywie czasu) i sprzyjający włączeniu społecznemu (jako że wysoka stopa zatrudnienia sprzyja lepszej spójności społecznej i terytorialnej). Wśród siedmiu szandarowych celów strategii znajduje się inicjatywa na rzecz Europy efektywnie korzystającej z zasobów, stanowiąca długoterminowe ramy działań, wspierająca programy w zakresie środowiska i zmian klimatu, energii, transportu, przemysłu, rolnictwa, rybołówstwa i rozwoju regionalnego. Celem tego działania jest zwiększenie pewności inwestowania i innowacji oraz stwarzanie możliwości trwałego wzrostu gospodarczego poprzez dopilnowanie, aby wszystkie istotne obszary polityki uwzględniały efektywne gospodarowanie zasobami w spójny sposób.

Wobec powyższych założeń przyjęto główny kierunek dążący do zrównoważonego rolnictwa. Dotychczas najczęściej spotykanym modelem gospodarki na terenach wiejskich było rolnictwo intensywne, w którym maksymalizacja produkcji była osiągnięta poprzez wprowadzanie monokultury upraw oraz zastosowanie chemicznych środków ochrony roślin i nawozów. Powoduje to niekorzystne zmiany w środowisku, takie jak: eutrofizacja wód, wyjałowienie gleby i zniszczenie jej naturalnej struktury, jak również przenikanie chemicznych substancji do żywności. Aby przeciwdziałać tym zjawiskom, konieczna jest promocja i rozpowszechnienie wzorca rolnictwa zrównoważonego, jako alternatywy dla modelu rolnictwa intensywnego. Zrównoważone rolnictwo opiera się na praktykach uwzględniających potrzeby ochrony środowiska i zasobów naturalnych przy realizacji rosnących celów produkcyjnych z wykorzystaniem możliwości stwarzanych przez rozwój techniczny. Wdrożenie tego modelu rolnictwa polega m. in. na efektywniejszym wykorzystywaniu surowców z gospodarstwa oraz na zagospodarowaniu powstających odpadów produkcyjnych do wytwarzania energii lub nawożenia. Dąży się przy tym do ograniczenia stosowania chemicznych środków ochrony roślin i nawozów mineralnych na rzecz nawozów organicznych oraz do minimalizacji zużycia paliw kopalnych.

W realizację celów zrównoważonego rozwoju wpisuje się również rozpowszechnienie

rozproszonych źródeł energii o niewielkiej mocy, wytwarzających energię lokalnie i dostarczających ją bezpośrednio na potrzeby gospodarstw. Kryteria te spełniają najlepiej instalacje na odnawialne źródła energii, takie jak kotły na biomasę, mikrobiogazownie, małe turbiny wiatrowe oraz kolektory słoneczne. Zastosowanie tych technologii w rolnictwie umożliwia, samodzielną produkcję energii, zmniejszenie wielkości i kosztów jej zakupu z zewnątrz, co przynosi wymierne korzyści finansowe. Może również przyczyniać się do zmniejszenia uciążliwości produkcji rolnej, poprzez zagospodarowanie do wytwarzania energii pozostałości z produkcji zwierzęcej lub roślinnej, np. gnojowicy lub słomy. Racjonalne zastosowanie tych źródeł przynosi wymierne korzyści, zarówno w skali pojedynczego gospodarstwa rolnego, jak i całego rolnictwa.

Jak ograniczać zużycie wody w gospodarstwie rolnym

Zasoby wodne Polski w porównaniu z innymi krajami europejskimi są niewielkie i w dużym stopniu zależą od opadów, zalicza się tu wody powierzchniowe w rzekach, jeziorach i zbiornikach wodnych oraz wody podziemne. Ochroną przed zjawiskami ekstremalnymi miały stać się duże zbiorniki retencyjne. Jednak stosunkowo niewielka całkowita ich pojemność, wynosząca ok. 4 mld m³, stanowiąca niespełna 6% objętości średniego rocznego odpływu z wielolecia nie daje pełnej możliwości ochrony przed powodzią i suszą, a także nie gwarantuje odpowiedniego zaopatrzenia w wodę. Zasoby wodne Polski są bardzo zmienne, od okresów suszy, po okresy podtopień i zagrożeń powodziowych. I niestety skala tych zjawisk nasila się. Susza jest równie niebezpieczna jak powódź, skutki odczuwane mogą być przez kilka lat. Jest za to mniej spektakularna niż powódź, dlatego może często jako zjawisko jest bagatelizowana. Przebieg pogody ma ogromny wpływ na nasze uprawy. Jednym z kluczowych czynników plonotwórczych jest woda. W wielu przypadkach woda, zarówno jej niedobór, jak i nadmiar, może stanowić ograniczenie rozwoju rolnictwa, szczególnie w przypadku spełnienia się prognoz globalnych zmian klimatu. Rolnictwo, a zwłaszcza produkcja żywności, potrzebuje dużej ilości wody. Oceniając potrzeby wodne roślin myślimy o *ewapotranspiracji*, która składa się z części wody wykorzystywanej przez rośliny w procesie transpiracji i parowania z powierzchni gleby i roślin. Reakcja różnych gatunków roślin, a nawet odmian na suszę jest różna w poszczególnych fazach ich wzrostu i rozwoju. Od wielkości transpiracji zależy wielkość plonu – przy braku wody automatycznie zmniejsza się plon. Tej części wody nie należy więc ograniczać. Z kolei parowanie wody z powierzchni gleby można uznać za straty i tutaj każde ograniczenie parowania uznawane jest za oszczędność i ograniczenie zużycia.

Przez ograniczanie zużycia wody w rolnictwie należy rozumieć racjonalne jej zużycie, czyli takie, które całkowicie zaspokaja potrzeby, ale nie powoduje niepotrzebnych strat.

Jak więc racjonalnie gospodarować wodą w rolnictwie? W rolnictwie, które korzysta tylko z wód opadowych, a nie korzysta z nawodnień, podstawowe metody oszczędzania wody to wprowadzanie upraw gatunków roślin odpornych na susze i zużywających mniej wody na wyprodukowanie użytecznej biomasy oraz ograniczanie wielkości parowania z powierzchni gleby. W gospodarstwach prowadzących produkcję roślinną z nawadnianiem oraz w gospodarstwach hodowlanych, rzecz ma się nieco inaczej.

Racjonalizacja użytkowania wody w rolnictwie to przede wszystkim:

- oszczędne gospodarowanie wodą (ograniczenie parowania, sprawniejsze urządzenia wodociągowe i systemy przesyłu wody);

- lepsze zarządzanie zapotrzebowaniem na wodę, sprawny i wiarygodny system monitoringu potrzeb i zużycia wody, uwzględnienie problematyki susz i niedoborów wody w planach gospodarowania wodami w dorzeczu;
- odpowiednie instrumenty wykonawcze, jak finansowanie oszczędnego gospodarowania wodą, ustalenie cen wody, rozdział wody.

Zużycie wody w gospodarstwie, to zużycie w gospodarstwie domowym oraz zużycie w budynkach inwentarskich, przede wszystkim w produkcji zwierzęcej. Opomiarowanie zużycia i system opłat za wodę faktycznie zużytą są podstawowym narzędziem wymuszającym oszczędne jej zużycie.

W przypadku niedoborów wody lub zagrożenia nimi, każdy zabieg agrotechniczny mający wpływ na strukturę gleby może poprawić jej pojemność wodną, jak i zasoby wody glebowej.

Możliwe działania i narzędzia, które zmierzają do ograniczania zużycia wody na polach:

1. Zabiegi ograniczające bezproduktywne zużycie wody zgromadzonej w glebie (ograniczenie strat na parowanie), np. poprzez:
 - stosowanie nawozów naturalnych, szczególnie obornika,
 - stosowanie międzyplonów,
 - mulcz z resztek poźniwnych czy też roślin poplonowych, który dobrze sprawdza się w uproszczonych systemach uprawy,
 - przyorywanie słomy,
 - szybką podorywkę ścierniskową po żniwach (zatrzymanie parowania wody),
 - agregatowanie zabiegów uprawowych, aby minimalizować ubijanie gleby,
 - likwidację podeszwy płuznej i niedopuszczanie do zbiccia warstwy podglebia,
 - likwidowanie chwastów głęboko korzeniących się, szczególnie na ścierniskach, w uprawach szeroko rzędowych,
 - przykrywanie folią nieporośniętych fragmentów gleby,
 - zrównoważone nawożenie, szczególnie przedsiewne i pogłównie podawanie składników odpowiedzialnych za gospodarkę wodną roślin, jak potas,
 - przestrzeganie optymalnych terminów uprawy, siewu i sadzenia oraz ochrony roślin,
 - rezygnację, tam gdzie można, z upraw roślin jarych na rzecz roślin ozimych, które lepiej wykorzystują wodę z zimowych opadów,
 - stosowanie obniżonych norm wysiewu zbóż i rzepaku, co umożliwi silniejszy rozwój systemu korzeniowego i mocniejsze rozkrzewienie czy tworzenie pędów bocznych roślin.
2. W odniesieniu do samych roślin zaleca się uprawę gatunków i odmian:
 - o krótszym okresie wegetacji,
 - o mniejszych potrzebach wodnych,
 - charakteryzujących się małym współczynnikiem transpiracji co do użytecznej części biomasy, czyli roślin zużywających mniej wody na jednostkę plonu.

W sytuacji stosowania nawodnień, wskazane jest korzystanie z rozwiązań wodooszczędnych, tj. minizraszacze, nawodnienia kropłowe itp. Nawadnianie kropłowe to rodzaj nawadniania, w którym woda dostarczana jest pod rośliny za pomocą taśmy bądź linii kropłującej, z której woda przez emiterzy wydostaje się kroplami bezpośrednio pod rośliny uprawne. W przypadku tej technologii woda trafia dokładnie pod rośliny, powoli nasącza glebę. Ogranicza to spływ powierzchniowy, a rośliny nie są poddawane szokowi termicznemu. Dynamiczne sterowanie

nawodnieniami pozwala na precyzyjne określanie terminów prowadzenia nawodnień i ograniczania bezużytecznych strat wody, głównie na odpływ powierzchniowy i podziemny wody nie wykorzystanej przez rośliny. Natomiast w przypadku nawodnień grawitacyjnych, które charakteryzują się małą efektywnością, tj. pobierają dużo wody do systemu, raptem tylko około połowa tej wody wykorzystywana jest produktywnie przez rośliny. Ograniczanie strat wody z systemów grawitacyjnych może się odbywać również poprzez ograniczanie bezużytecznego odpływu wody po okresie zimowym i po dużych opadach, np. poprzez podpiętrzanie wody w rowach i małych ciekach. Retencjonowanie pozwala gromadzić wodę w okresach jej nadmiaru i wykorzystywać w okresie jej niedoboru.

Oszczędne gospodarowanie wodą w rolnictwie jest szczególnie ważne w regionach o dużym deficycie wody. Do takich regionów należy m.in. Wielkopolska. Trzeba sobie zdawać sprawę z tego, że efekty wymierne przyniesie nie tylko samo oszczędzanie wody, ale niezbędne jest jej retencjonowanie. Konieczne trzeba zatrzymywać wodę, aby móc ją wykorzystywać w okresach niedoboru. Tak zebrana woda poprawia też mikroklimat na polach w okresach suszy. I to nie tylko poprzez budowę dużych zbiorników retencyjnych, ale również poprzez małe zbiorniki i tzw. małą retencję.

Racjonalne wykorzystanie energii w gospodarstwie domowym i rolnym

Na świecie obserwujemy dynamiczny wzrost gospodarczy. W związku z nim rośnie też zapotrzebowanie na energię. Międzynarodowa Agencja Energetyczna podaje, że potrzeby energetyczne świata wzrosną do 2030 roku nawet o połowę a największy w tym udział będą miały Indie i Chiny. Wytwarzana w tych krajach energia jest oparta o węgiel, dlatego konsekwencje tego zjawiska odczuwają wszystkie kraje na świecie w postaci zwiększonego efektu cieplarnianego. Mając to na uwadze kraje Unii Europejskiej przyjęły dokument, który zakłada, że do 2020 roku kraje UE zredukują emisję CO₂. Możliwe jest to dzięki zwiększeniu do 20% pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł w jej całkowitym wytwarzaniu oraz poprawie efektywności energetycznej o 20 %. Założenie to stanowi duże wyzwanie dla całej Unii, w tym także dla Polski i obszarów wiejskich.

Wśród wielu nakładów na gospodarstwo rolne znaczny udział to koszt energii. Rosnące ceny paliw (węgla, gazu), a co za tym idzie energii elektrycznej wymuszają na rolnikach szukanie sposobów na oszczędne i racjonalne gospodarowanie nią.

Gospodarstwa rolne najczęściej energii zużywają na pracę ciągnika i maszyn rolniczych w czasie uprawy roli i zbioru plonów. Dużej ilości energii wymagają też poszczególne etapy procesów produkcyjnych takich jak: oświetlenie obór, chlewni, wentylacja mechaniczna, przygotowanie pasz, schładzanie mleka.

Natomiast w gospodarstwie domowym energia zużywana jest przede wszystkim na transport, ogrzewanie mieszkań, przygotowanie posiłków, przechowywanie żywności i funkcjonowanie wszystkich urządzeń RTV i AGD.

Racjonalne (efektywne) wykorzystanie energii w gospodarstwie domowym i rolnym polega przede wszystkim na jej oszczędzaniu a jest to korzyść i dla środowiska i dla portfela.

Wybierając właściwe technologie produkcji można wprowadzić wiele modyfikacji, które ograniczą zużycie energii, np.:

1. Wysokie koszty produkcji rolnej w gospodarstwie generują ciągniki o źle dobranej mocy, ciągniki o dużej mocy współpracujące z małymi maszynami lub słabe ciągniki pracujące z dużymi maszynami. Przy wyborze ciągnika należy kierować się wskaźnikiem wyposażenia gospodarstwa, dobierać jego moc do areálu i wielkości posiadanych maszyn. Warto wykonywać regularne przeglądy techniczne, bo moc wysłużonych ciągników często odbiega od mocy nominalnej.
2. Tradycyjna uprawa polowa polega na wykonywaniu zabiegów takich jak: podorywka, bronowanie, orka, rozsiew nawozów, siew zbóż. Pojedyncze przejazdy po polu znacznie podnoszą zużycie oleju napędowego oraz koszt uprawy, nie mówiąc już o wyjeżdżonych ścieżkach technologicznych. Dobrym rozwiązaniem jest używanie agregatów uprawowych, które są w stanie wykonać kilka czynności za jednym przejazdem.
3. Zamontowanie schładzalnika do mleka z odzyskiem ciepła jest kolejnym sposobem na oszczędzanie energii. Ciepło oddane przez schłodzone mleko jest wykorzystane do podgrzania wody używanej do mycia dojarek, w ten sposób można zaoszczędzić energię potrzebną do nagrzania wody.
4. Żeby zmniejszyć zużycie energii przeznaczonej na oświetlenie budynków inwentarskich, w których nie używa się światła do sterowania cyklem produkcyjnym, można wykorzystać światło dzienne montując świetliki w dachu budynku oraz duże otwory okienne, a także zastosować żarówki energooszczędne.
5. W pozostałych pracach gospodarskich zmniejszenie zużycia energii można osiągnąć poprzez używanie energooszczędnych silników i nowoczesnych maszyn.

Równie ważne jest racjonalne wykorzystanie energii w domu mieszkalnym.

1. Największe straty energii mogą mieć miejsce w przypadku nieocieplonego budynku czy nieszczelnych okien i drzwi. Najlepszym rozwiązaniem jest ocieplenie budynku oraz uszczelnienie okien, a także używanie termostatów. Spadek zużycia energii można osiągnąć poprzez używanie energooszczędnych żarówek czy wykorzystanie do oświetlenia domu światła dziennego (duże okna, jasne ściany).
2. Oszczędności może przynieść również przemyślane wykorzystanie sprzętu AGD. Wyłączając piekarnik czy kuchenkę na kilka minut przed końcem pieczenia bądź gotowania wykorzystujemy optymalne ciepło (potrawa sama dochodzi). Gotowanie w małej ilości wody pod przykryciem, w garnkach i patelniach o gładkim, dobrze przewodzącym ciepło dnie, również wpływa na oszczędność energii.
3. Efektywność wykorzystania energii potrzebnej do działania lodówki polega na ustawieniu urządzenia z dala od źródeł ciepła oraz regularnym rozmrażaniu, ponieważ gruba warstwa szronu znacznie zwiększa zużycie energii. Należy dbać o szczelność drzwi lodówki a w razie potrzeby wymienić uszczelki. Do lodówki wkłada się potrawy jak najbardziej ochłodzone natomiast produkty zamrożone można rozmrażać w lodówce. Wówczas zimno wydzielane w trakcie rozmrażania produktu obniży temperaturę wewnątrz lodówki, co korzystnie wpłynie na mniejsze zużycie energii. Aby nie dopuścić do uciekania zimnego powietrza należy jak najrzadziej otwierać drzwi lodówki i zamrażarki oraz tak wypoziomować urządzenie, aby drzwi zamykały się same. Przy zakupie nowych urządzeń trzeba zawsze wybierać urządzenia o wysokiej klasie efektywności energetycznej.

Racjonalność wykorzystania energii można zwiększyć poprzez działania kompleksowe, czyli wspólne zachowania poszczególnych użytkowników energii. Świadomość pewnych

zachowań oraz nawyk oszczędzania energii pomoże zmniejszyć obciążenia dla środowiska oraz zmniejszyć koszty zużycia energii.

Racjonalne gospodarowanie ciepłem.

Jak oszczędzać ciepło, by nie obniżyć komfortu życia? Zmieniając nawyki w codziennym użytkowaniu ciepła możemy sprawić, że nasze rachunki za ogrzewanie i ciepłą wodę będą niższe. Racjonalnym oszczędzaniem można nazwać działania, prowadzące do obniżania kosztów ogrzewania przy zachowaniu odpowiedniego komfortu cieplnego. Jednocześnie, racjonalne oszczędzanie nie powinno wpływać negatywnie swoim działaniem na komfort i życie innych mieszkańców oraz na sam budynek. Niestety, zdarza się często, że oszczędzanie ciepła przez mieszkańców nie idzie w parze z dbałością o stan techniczny obiektu. Dzieje się tak dlatego, że część mieszkańców zaczyna przesadnie oszczędzać, wpływając tym samym na odczuwalny dyskomfort całego budynku (np. zawilgocenia, zagrzybienia), co w konsekwencji wymaga poniesienia dodatkowych nakładów inwestycyjnych na remonty. Dlatego coraz częściej mówimy nie o samym oszczędzaniu, a o racjonalnym korzystaniu z ciepła.

Oto praktyczne porady racjonalnego gospodarowania ciepłem:

1. Na początek zamontuj w mieszkaniu zawory przy grzejnikowe. Dzięki nim będziesz mógł regulować temperaturę w pomieszczeniach.
2. Przed wyjściem z domu przykręć zawory.
3. Wietrz krótko i intensywnie, przy oknach otwartych na oścież. Podczas wietrzenia skręć zawory do minimum.
4. Nie zasłaniaj grzejników zasłonami i firankami.
5. Obniż temperaturę na czas snu. Wpłyne to korzystnie na twoje zdrowie i samopoczucie. Lekarze zalecają, by spać w temperaturze ok. 18 stopni Celsjusza.
6. Korzystaj z energii słonecznej. Nie zasłaniaj okien w ciągu dnia, jeżeli twoje mieszkanie usytuowane jest w nasłonecznionym miejscu.
7. Obniż temperaturę w pomieszczeniach rzadko używanych.
8. Zamykaj drzwi do ogrzewanych pomieszczeń np. klatek schodowych, zainstaluj samozamykacze do drzwi.

To nie wszystko!

Jak wskazują efekty działań energooszczędnych, zmiany nawyków użytkowników lokali mogą doprowadzić do obniżenia opłat za ciepło nawet o 15 %. Oczywiście większe oszczędności uzyskamy podejmując działania termomodernizacyjne budynku (jeżeli budynek tego wymaga), takie jak: wymiana okien, modernizacja instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, docieplenie ścian, modernizacja węzła cieplnego. Przy ich prawidłowym wykonaniu oszczędność ciepła sięgnąć może nawet 30 %, wymagają one jednak odpowiednich nakładów finansowych.

Mówiąc o racjonalnej gospodarce ciepłem nie można ograniczać się jedynie do porad związanych z oszczędzaniem ogrzewania. Każdy z nas korzysta przecież z ciepłej wody. Przy racjonalnym użytkowaniu ciepłej wody możemy sporo zaoszczędzić w domowym budżecie.

Aby oszczędzać ciepłą wodę należy:

- Zakręcać wodę w czasie codziennego mycia zębów, mycia głowy czy podczas porannego golenia,

- Wymienić tradycyjne dwuuchwytowe baterie w domu na mieszalnikowe, termostatowe lub bezdotykowe - używając ich nie tracisz wody przy ustawianiu ciśnienia i temperatury wody,
- Wybierać prysznic zamiast wanny – kąpiel pod natryskiem może znacznie ograniczyć ilość zużywanej wody,
- Zamontować perlatory, czyli specjalne końcówki, które pozwalają zaoszczędzić ok. 30 proc. wody, jaką w gospodarstwie domowym zużywamy do wykonywania czynności, wymagających użycia tzw. bieżącej wody, a więc mycia, płukania.

Na koniec zadajmy sobie pytanie: która energia elektryczna czy cieplna jest najtańsza?

Ta niewykorzystana!!!!!!

Opracował Zdzisław Ginalski